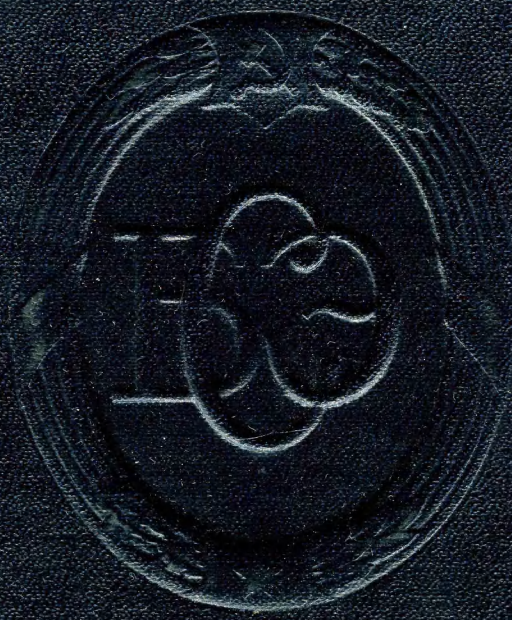


Скан и обработка:
krestik

# БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ

ЧЛЕНЫ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ

Н. Н. АНИЧКОВ, А. Н. БАРАНОВ, И. П. БАРДИН, Д. С. БЕЛЯНКИН, А. А. БЛАГОНРАВОВ, В. В. ВИНОГРАДОВ, С. И. ВИСКОВ (ответственный секретарь), Б. М. ВУЛ, А. А. ГРИГОРЬЕВ, А. И. ДЕНИСОВ, Е. М. ЖУКОВ, А. А. ЗВОРЫКИН (заместитель главного редактора), Б. В. ИОГАНСОН, А. Ф. КАПУСТИНСКИЙ, Г. В. КЕЛДЫШ, А. Н. КОЛМОГОРОВ, Ф. В. КОНСТАНТИНОВ, М. Б. МИТИН, А. А. МИХАЙЛОВ, Г. Д. ОБИЧКИН, А. И. ОПАРИН, К. В. ОСТРОВИТЯНОВ, Ф. Н. ПЕТРОВ, А. Л. СИДОРОВ, В. Н. СТОЛЕТОВ, Н. М. СТРАХОВ, С. П. ТОЛСТОВ, Л. С. ШАУМЯН (заместитель главного редактора), П. Ф. ЮДИН

## 28

## МНОГОНОЖКИ — МЯТЛИК

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

Том подписан к печати 24 августа 1954 г.

# М

**МНОГОНО́ЖКИ** (Myriapoda) — класс наземных членистоногих животных. Тело длинное, червеобразное, сегментированное; длина до 30 *см* (тропич. формы). Усиков одна пара. На каждом сегменте имеется одна или две пары ног. Класс включает 4 подкласса: губоногие (сороконожка *костянка*, *сколопендры*, *мухоловка*, см., и др.), двупарноногие (*кивсяк*, см., и др.), *сколопендреллы* и *пауроподы* (см.). Распространены широко; известно ок. 9 тыс. видов; в СССР — ок. 1500 видов. Живут скрытно, деятельны ночью; растительноядные (двупарноногие) и животноядные (губоногие) формы. Нек-рые систематики подразделяют группу М. на 4 класса.

**МНОГООБРА́ЗИЕ** — математическое понятие, уточняющее и обобщающее на любое число измерений понятия линии и поверхности, не содержащих особых точек (т. е. линии без точек самопересечения, концевых точек и т. п. и поверхности без самопересечений, краёв и т. п.).

Примером одномерного М. могут служить окружность, эллипс, прямая, парабола, вообще любая линия, у каждой точки к-рой существует *окрестность* (см.), являющаяся взаимно-однозначным и непрерывным (или, как говорят в топологии, г о м е о м о р ф н ы м) образом интервала (внутренней части отрезка прямой). Интервал сам является одномерным М., отрезок же не является М. (так как концы его не имеют окрестностей указанного вида).

Примером двумерного М. может служить любая область на плоскости (напр., внутренность круга $x^2+y^2<r^2$), сфера, тор, плоскость, эллипсоид, параболоиды, гиперболоиды и т. п. Двумерные М. характеризуются тем, что у каждой их точки имеется окрестность, гомеоморфная внутренности круга. Это требование исключает из числа двумерных М. поверхности с краями (напр., замкнутый круг $x^2+y^2\leqslant r^2$), конич. поверхность (её вершина, в к-рой сходятся две её полости, не имеет требуемого вида окрестности) и т. п.

Примером трёхмерного М. может служить обычное эвклидово пространство, а также любое *открытое множество* (см.) в эвклидовом пространстве (в частности, любая область в нём). Трёхмерные М. характеризуются тем, что у каждой их точки имеется окрестность, гомеоморфная внутренности шара.

Введение в математику понятия М. любого (натурального) числа измерений $n$ было вызвано весьма разнообразными потребностями геометрии, математич. анализа, механики и физики. В геометрии примером четырёхмерного М. может служить совокупность всех прямых или всех сфер обычного эвклидова пространства. О многомерных М. в физике см. *Фазовое пространство*.

М. разделяются на з а м к н у т ы е и о т к р ы т ы е (определение см. ниже). В случае одного измерения каждое замкнутое М. гомеоморфно окружности, а каждое открытое — прямой (на рис. 1 изображены одномерные М. и окрестности точки $P$ на каждом из них). В случае двух измерений уже замкнутые М. довольно разнообразны. Они распадаются на бесконечное число топологич. типов: сфера—поверхность рода 0 (рис. 2,*а*), тор — поверхность рода 1 (рис. 2,*б*), «крендель» — поверхность рода 2 (рис. 2,*в*), вообще «сфера с $n$ ручками»—поверхность рода $n$ (на рис. 2,*г* изображена такая поверхность при $n=3$). Этими примерами исчерпываются все топологич. типы замкнутых двумерных М. Существует ещё бесконечное число замкнутых двумерных неориентируемых М.— *односторонних поверхностей* (см.), напр. *проективная плоскость* (см.), т. н. односторонний тор (см. *Клейна поверхность*). Имеется и классификация открытых двумерных М. Полная классификация М. трёх измерений не найдена (даже для случая замкнутых М.).

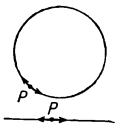


Рис. 1. Одномерные многообразия.

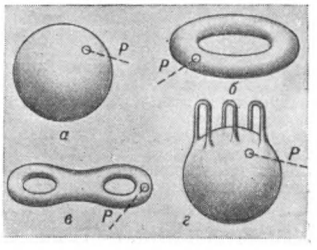


Рис. 2. Примеры замкнутых двумерных многообразий.

М н о г о о б р а з и е м $n$ и з м е р е н и й (или $n$-м е р н ы м м н о г о о б р а з и е м) называют всякое *топологическое пространство* (см.), обладающее следующим свойством: каждая точка его имеет окрестность, гомеоморфную внутренности $n$-мерного шара, и всё пространство может быть представлено в виде суммы конечного или бесконечного (счётного) множества таких окрестностей; М. называют з а м к н у т ы м, если оно компактно (см. *Компактность*), в противном случае — о т к р ы т ы м. Иногда к определению М. прибавляют ещё требование его связности: каждые две точки М. могут быть в нём соединены непрерывной дугой.

Важность достаточной широты понимания М. как топологич. пространства основана на том, что точками так определённых М. могут быть объекты любой природы, напр. прямые, сферы, матрицы и т. д.

Разнообразные примеры М. возникают в механике при рассмотрении механич. систем. Напр., положение двойного плоского маятника определяется четырьмя координатами $(x_1, y_1)$ и $(x_2, y_2)$ концов его стержней. Ставя каждому положению маятника в соответствие точку четырёхмерного пространства с координатами $(x_1, y_1, x_2, y_2)$, получают нек-рое множество точек четырёхмерного пространства. Можно пока-

зать, что это множество гомеоморфно тору. Вообще, положения механич. системы, состоящей из $N$ точек трёхмерного пространства и имеющей $n$ степеней свободы, изображаются $n$-мерной совокупностью точек в $3N$-мерном пространстве; эту совокупность называют пространством конфигураций данной механич. системы. Введение пространства конфигураций позволяет геометризировать изучение механич. системы. Напр., вопрос о периодич. движениях плоского двойного маятника сводится к вопросу о замкнутых линиях на торе.

Пространство конфигураций механич. системы можно рассматривать как М. и независимо от объемлющего его эвклидова пространства, аналогично тому, как во *внутренней геометрии* (см.) поверхностей изучаются поверхности независимо от к.-л. способа их вложения в пространство. Так, в разобранном выше примере можно было задавать положения плоского двойного маятника углами $\varphi$ и $\psi$ (рис. 3), образованными стержнями с вертикальным направлением, что сразу приводит к тору, как пространству конфигураций.

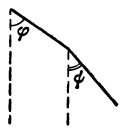


Рис. 3.

Во многих случаях в М. можно ввести *метрику* (см.), превратив его в *риманово пространство* (см.). Это позволяет строить *дифференциальную геометрию* (см.) на М. Напр., вводя нек-рым образом метрику в пространство конфигураций механич. системы, можно истолковать траектории движения как геодезич. линии в этом пространстве (см. *Наименьшего действия принцип*). М., для элементов к-рого определено умножение, превращающее М. в группу, называют группой Ли (см. *Непрерывные группы*).

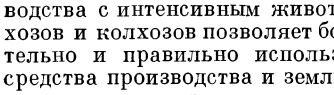
Понятие М. играет большую роль в теории алгебраич. функций, непрерывных групп и т. д. Во всех этих приложениях существенны свойства М., не изменяющиеся при топологич. преобразованиях, — т. н. топологические свойства. К ним относятся, напр., ориентируемость или неориентируемость М. (см. *Ориентация*), порядок связности (т. е. число «замкнутых разрезов», не разбивающих М.) и т. д. Изучение этих свойств является одной из важнейших задач комбинаторной *топологии* (см.). Методы комбинаторной топологии основаны на рассмотрении *триангуляции* (см.) М. Возможность триангулировать любое М. до сих пор не доказана. Поэтому в комбинаторной топологии в определение М. включают дополнительное требование триангулируемости.

*Лит.:* Александров П. С. и Ефремович В. А., Очерк основных понятий топологии, М.— Л., 1936; Александров П. С., Комбинаторная топология, М.— Л., 1947.

**МНОГООСНЫЙ АВТОМОБИ́ЛЬ** — автомобиль с несколькими осями, предназначенный для эксплуатации в тяжёлых дорожных условиях и по бездорожью; выполняется с двумя или более ведущими осями. См. *Автомобиль, Вездеход.*

**МНОГООТРАСЛЕВО́Е ХОЗЯ́ЙСТВО** в СССР — хозяйство, в состав к-рого входит несколько отраслей с.-х. производства, дополняющих одна другую. Основой М. х. является сочетание развитого растениеводства с интенсивным животноводством. М. х. совхозов и колхозов позволяет более полно, производительно и правильно использовать рабочую силу, средства производства и землю по сравнению с чрезмерно специализированным хозяйством.

**МНОГОПЁРЫ** (Polypterus) — род рыб из сем. Polypteridae. Тело вытянутое (длина до 120 *см*), спинной плавник состоит из ряда маленьких плавничков, каждый спереди имеет по одному жёсткому лучу и несколько мягких. Брюшные плавники отнесены далеко назад, анальный плавник короткий, хвостовой внешне симметричный. Тело покрыто ромбической ганоидной чешуёй; плавательный пузырь двойной, ячеистый и открывается на брюшной стороне кишечника. Род М. объединяет 10 видов. Распространены в Африке. Обитают в пресных водоёмах на глубоких местах с илистым дном. Питаются мелкой рыбой, лягушками и беспозвоночными. Когда вода от гниения портится, М. поднимаются на поверхность и заглатывают воздух в ячеистый плавательный пузырь, но долго жить вне воды не могут. Икрометание в июле — сентябре (связано с периодом дождей и половодий). Икринки зеленоватого цвета. Из икры выходят личинки с наружными жабрами. Большого промыслового значения М. не имеют, хотя мясо очень вкусно. В ископаемом состоянии чешуя М. известна из верхнезоценовых отложений Египта.


Многопёр Polypterus bichir.

*Лит.:* Солдатов В. К., Рыбы и рыбный промысел. Курс частной ихтиологии, М.— Л., 1928; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 2 изд., М., 1954.

**МНОГОПИ́ЛЬНЫЙ СТАНО́К** — деревообрабатывающий станок с тремя и бо́льшим числом круглых пил. Применяется в лесопилении и деревообработке. М. с. бывают для продольной и поперечной распиловки. Как правило, в М. с. для продольной распиловки подача автоматическая вальцевая, а в М. с. для поперечной распиловки — полумеханическая или цепная.

**МНОГОПЛО́ДИЕ** у человека — развитие двух или нескольких плодов в течение одной беременности. Причина многоплодной беременности в точности неизвестна. М. у человека встречается относительно редко. По статистич. данным зарубежных учёных, двойня встречается на 80 родов, тройня — на $80^2$, четверня — на $80^3$. Данные отечественных авторов говорят о большей частоте многоплодной беременности. Для объяснения возникновения М. предложены следующие теории: 1) одновременно оплодотворяются две (или больше) созревшие яйцеклетки; 2) одна оплодотворённая яйцеклетка делится на две или бо́льшее количество частей, в дальнейшем самостоятельно развивающиеся; 3) одна из созревших оплодотворённых яйцеклеток имеет два ядра, и при делении из неё образуются два эмбриона. Развитие многоплодной беременности наблюдается чаще в семьях, где по материнской или отцовской линии были случаи М.; при М. обычно встречается беременность двойней. Двойни могут развиваться из одного или двух яиц — однояйцевые близнецы или двуяйцевые; они могут иметь одно общее детское место (плаценту) или раздельные плаценты. Один из плодов может находиться в лучших условиях кровоснабжения и обмена веществ с матерью; тогда второй плод отстаёт в развитии по сравнению с первым. При резком нарушении условий питания второго плода может наступить его внутриутробная смерть; погибший плод уменьшается; жидкость, содержащаяся в его тканях, всасывается. При рождении подобной двойни первый плод — живой, доношенный, а второй — мертвый; он обнаруживается на поверхности детского места в виде так называемого бумажного, или сжатого, плода.

Течение многоплодной беременности имеет свои особенности: при ней чаще возникают токсикозы (рвоты беременных, отёки, эклампсия и т. п.). Во второй половине беременности нередко отмечаются жалобы на одышку, сердцебиение, быструю утомляемость; если М. сопровождается многоводием, то объём живота резко увеличивается. Распознавание многоплодной беременности возможно не раньше второй половины её, когда появляются т. н. достоверные признаки беременности (сердцебиение плода, движение его, возможность определения конечно-

стей плода). В затруднительных случаях применяют рентгеновский метод исследования. При доношенной многоплодной беременности роды обычно протекают вполне благополучно; однако нередко они могут возникать раньше срока — преждевременно. Течение родов при многоплодной беременности представляет ряд особенностей (слабость родовой деятельности вследствие сильного растяжения матки, неправильности схваток, преждевременное излитие вод, запаздывание рождения второго плода и др.).

В условиях советской системы охраны здоровья матери и ребёнка беременная с многоплодием находится под особо тщательным наблюдением консультации и заблаговременно направляется в родильный дом, где ей обеспечена квалифицированная акушерская помощь. В случае многоплодных родов длительность послеродового декретного отпуска увеличивается на 14 дней (т. е. до 56 дней), что создаёт женщине-матери благоприятные условия для восстановления её здоровья и ухода за детьми.

*Лит.:* Скробанский К. К., Учебник акушерства, 3 изд., М.— Л., 1946; Гентер Г. Г., Учебник акушерства, 2 изд., Л., 1938.

**МНОГОПЛО́ДИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ ЖИВО́ТНЫХ** — способность определённых видов животных давать в приплоде одновременно несколько детёнышей. Крупные животные обычно рождают по одному, более мелкие (свиньи, кролики) — по нескольку детёнышей.

Среди с.-х. животных наибольшим многоплодием отличается свинья. Среднее число поросят в одном помёте у свиней в зависимости от породы — 6—12, иногда — от 16 до 20. В племенной работе со свиньями обращается внимание на повышение их многоплодия. Овцы обычно рождают одинцов и лишь 15—30% животных приносят двойни. Нек-рые породы овец отличаются более высоким многоплодием: напр., романовская шубная овца в среднем даёт по 3—4 ягнёнка (максимально 8 ягнят). Делались попытки искусственно повысить многоплодие овец путём инъекции сыворотки из крови жерёбых кобыл (СЖК), содержащей гонадостимулирующий гормон. Инъекция сыворотки не нашла применения, т. к. с увеличением приплода до 3—4 и даже до 5 ягнят (вместо 1—2) наблюдалось снижение оплодотворяемости маток, живого веса и выживаемости новорождённых ягнят. У каракульских овец ухудшалось качество смушка. У лошадей двойни являются исключением. У крупного рогатого скота обычно бывает не более 2—3% двоен; в очень редких случаях корова приносит 3—4 телёнка. Многоплодные животные одновременно могут рождать самцов и самок, причём они бывают нормально развиты в половом отношении. Однако у крупного рогатого скота при рождении бычка и тёлки в 85 случаях из 100 тёлки бывают бесплодными (т. н. фри-мартины), т. к. сосуды плодовых оболочек эмбрионов бычков и тёлок срастаются и гормоны бычков подавляют развитие половых органов тёлок. Многоплодные виды животных имеют защитные приспособления, предотвращающие такое срастание. При неполноценном кормлении и неудовлетворительных условиях содержания многоплодие снижается; очень молодые и старые животные имеют также пониженное многоплодие.

*Лит.:* Дарвин Ч., Происхождение видов, пер. с англ., М., 1952; Томмэ М. Ф. и Новиков Е. А., Общая зоотехния, М., 1950.

**МНОГОПЛО́ДНИКОВЫЕ** (Polycarpicae) — порядок (отряд) раздельнолепестных двудольных растений. Наиболее характерно для М. большое число пестиков (плодников) в цветке, происходящих каждый из одного плодолистика (т. н. апокарпный гинецей) и сидящих на выпуклом (у нек-рых удлинённом) цветоложе. Цветки б. или м. крупные, ярко окрашенные, у многих правильные, одиночные или в небольших соцветиях, у более примитивных родов растений — со спиральным расположением всех или нек-рых частей цветка. Околоцветник у более примитивных М. состоит из значительного не строго фиксированного количества однородных листочков. Тычинки — многочисленные. Цветки, в типе, обоеполые. Приспособление к опылению насекомыми стоит на сравнительно низкой ступени развития. Плоды сборные из листовок или орешков (происходящих из листовок), реже иные. Древесина у нек-рых М. состоит из одних трахеид, как у хвойных. Историч. развитие растений в пределах М. шло по пути формирования (различными путями) двойного околоцветника, уменьшения и фиксирования числа листочков околоцветника, тычинок, перехода от апокарпии к ценокарпии (срастание плодолистиков в один пестик), от правильного венчика к неправильному, от верхней к нижней завязи и т. п. К М. одни ботаники-систематики относят 12, другие — 17, третьи — 23 семейства растений; нек-рые делят М. на несколько порядков. Наиболее типичные семейства М.— магнолиевые, аноновые, лютиковые и др. По мнению многих систематиков, М. являются древнейшим порядком покрытосеменных и из древнейших представителей их развились как ряд порядков двудольных, так и однодольные.

**МНОГОПОЛО́СНАЯ ЗВУКОПЕРЕДА́ЧА** — электрич. система передачи звука по двум или более каналам, каждый из которых передаёт ограниченный частотный диапазон звуковых колебаний. В результате взаимно связанной работы каналов М. з. достигается передача всего воспроизводимого звукового диапазона. М. з. даёт более совершенную, по сравнению с обычной, звукопередачу, т. к. в этой системе для передачи каждой частотной полосы звукового диапазона применяются устройства, наиболее пригодные именно для данной полосы частот. Кроме того, при передаче различных компонентов сигнала, имеющих разную частоту в отдельных каналах, устраняется их взаимное влияние, что также уменьшает искажения при звукопередаче. М. з. применяются при т. н. «сквозной» звукопередаче — от приёма звука микрофоном до его воспроизведения громкоговорителем, а также на отдельных участках звукопередающей системы и в технике *звуковоспроизведения* (см.), напр. при демонстрировании звуковых кинофильмов, радиоприёме, для ослабления посторонних шумов в различных системах звукопередачи и т. п. При М. з. осуществимо также преобразование одной части звукового диапазона в другую и последующее обратное преобразование, что в ряде случаев улучшает качество звукопередачи.

**МНОГОПО́ЛЬЕ** — устаревшее название севооборотов с 7—8 и более полями. М. в дореволюционной России, а также в советской доколхозной деревне противопоставлялось отсталому паровому трёхполью, характерному для единоличного крестьянского хозяйства; переход к М. обычно был связан с введением в севооборот пропашных культур и многолетних трав и являлся прогрессивным мероприятием. В условиях колхозного и совхозного хозяйств, с ликвидацией парового трёхполья, термин «М.» утратил своё значение. См. *Севооборот.*

**МНОГОПО́ЛЮСНИК** — часть сложной электрич. цепи, соединённая с остальной цепью через $m$ зажимов (полюсов). Теория М. рассматривает уравнения, связывающие напряжения, приложенные к зажимам М., и токи, поступающие в М. через эти зажимы, вне зависимости от внутренней схемы многополюсника. М. называется активным, когда внутри него имеются источники энергии, и пассивным — при их отсутствии. Если параметры М. (сопротивления, индуктивности, ёмкости) не зависят от величины приложенного к ним напряжения или проходящего через них тока, то М. называется линейным, в противном случае — нелинейным.

Простейшим М. является д в у х п о л ю с н и к — цепь произвольной конфигурации, рассматриваемая по отношению к её двум зажимам. На рис. 1 слева показан активный двухполюсник $A$, справа — пассивный $П$. Так как ток, проходящий через любую замкнутую поверхность, равен нулю, согласно первому закону Кирхгофа, то токи обоих зажимов двухполюсника равны по величине и противоположны по знаку. Исчерпывающей характеристикой пассивного линейного двухполюсника служит его входное сопротивление $r$, т. е. частное от деления напряжения, приложенного к зажимам $a$ и $b$ двухполюсника $П$, на ток $I$. При постоянном токе входное сопротивление двухполюсника выражается одним (действительным) числом. Напр., у двухполюсника $П$ входное сопротивление

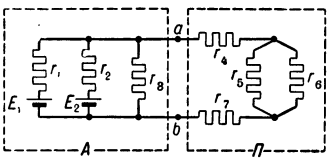


Рис. 1. Схема активного и пассивного двухполюсников.

$$r=\frac{U}{I}=r_4+\frac{r_5\cdot r_6}{r_5+r_6}+r_7.$$

При переменном синусоидальном токе входное сопротивление — комплексная величина, зависящая от частоты. При произвольной форме кривой напряжения входное сопротивление является функцией времени.

Характеристиками активного двухполюсника являются: напряжение $U_0$ холостого хода, т. е. напряжение между его разомкнутыми зажимами, и ток короткого замыкания $I_к$, проходящий между короткозамкнутыми зажимами двухполюсника. Отношение $U_0:I_к=r_в$ называется внутренним сопротивлением двухполюсника. Оно равно сопротивлению между зажимами двухполюсника, если положить равными нулю все эдс внутри двухполюсника. Таким образом, по отношению к внешней цепи активный двухполюсник ведёт себя как источник энергии, обладающий эдс $U_0$ и внутренним сопротивлением $r_в$ (рис. 2). Следовательно, при замыкании зажимов двухполюсника на некоторое внешнее сопротивление $r$ в последнем возникает ток $I=\frac{U_0}{r+r_в}$. Это соотношение известно под названием теоремы эквивалентного генератора.

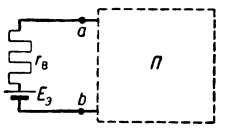


Рис. 2. Схема замещения активного двухполюсника эквивалентным генератором.

Мощность, отдаваемая активным двухполюсником во внешнюю цепь, имеет наибольшее значение, когда $r=r_в$. Устройства электросвязи часто рассчитываются так, чтобы в них было выполнено указанное условие «согласования сопротивлений», являющееся для них условием максимума мощности сигнала. В этом случае под $r_в$ нужно понимать общее сопротивление источника тока и системы передачи, а под $r$ — сопротивление приёмника. Кпд передачи при $r=r_в$ только 50%.

Характеристиками пассивного т р ё х п о л ю с н и к а являются три входных сопротивления, измеренные для каждой пары его зажимов. Таким образом, по отношению к внешней цепи трёхполюсник можно рассматривать как треугольник сопротивлений или как трёхлучевую звезду (см. *Трансфигурация электросети*).

Особенно обстоятельно разработана теория *четырёхполюсника* (см.).

*Лит.:* Основы электротехники, под ред. К. А. Круга, М.—Л., 1952; К а л а н т а р о в П. Л. и Н е й м а н Л. Р., Теоретические основы электротехники, 3 изд., Л.— М., 1951; З е л я х Э. В., Основы общей теории линейных электрических схем, М., 1951; В о р о н о в Р. А., Общая теория четырехполюсников и многополюсников, М.— Л., 1951.

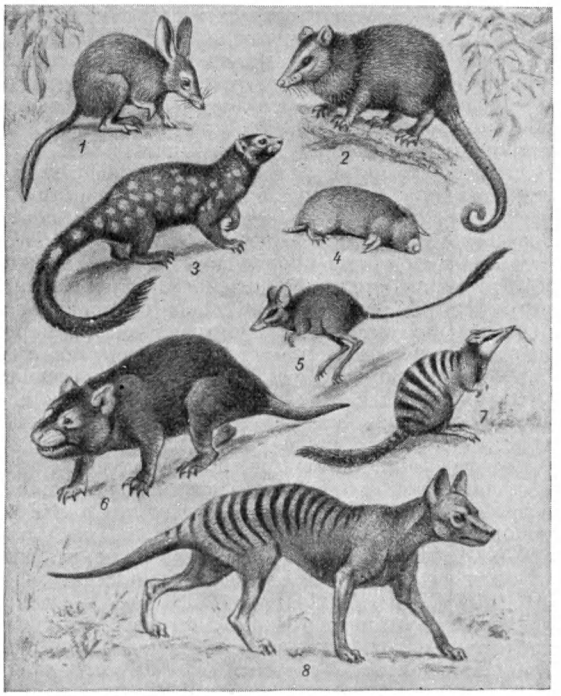
**МНОГОРЕЗОНА́ТОРНЫЙ МАГНЕТРО́Н** (м н о г о к а м е р н ы й) — магнетрон, колебательный контур к-рого образован несколькими резонаторами (см. *Объёмный резонатор*). М. м. имеет бо́льшую выходную мощность и бо́льший коэфициент полезного действия, чем другие типы *магнетронов* (см.). Применяется гл. обр. в радиолокации в качестве генератора высокочастотных колебаний сантиметрового и дециметрового диапазонов.

**МНОГОРЕЗЦО́ВЫЕ СУ́МЧАТЫЕ** (Polyprotodontia) — отряд млекопитающих животных подкласса *сумчатых* (см.). М. с. преимущественно плотоядные, иногда всеядные животные, отличающиеся от *двурезцовых сумчатых* (см.) прежде всего рядом особенностей в строении зубной системы: резцов обычно 5—4 с каждой стороны верхней челюсти и 4—3— нижней; коренные зубы у хищных видов с режущими коронками, у всеядных — с бугорчатыми жевательными поверхностями; клыки развиты хорошо. Верхняя губа никогда не раздвоена. Явление срастания пальцев (синдактилия), столь распространённое среди двурезцовых сумчатых, у М. с. почти не встречается. У многих М. с. сумка для вынашивания детёнышей отсутствует, у нек-рых недоразвита (имеет вид двух складок кожи). М. с., лишённые сумки или с недоразвитой сумкой, более плодовиты (рождают до 20 детёнышей), чем М. с., имеющие сумку (рождают обычно 5 детёнышей). М. с. распространены в Австралии и на соседних островах, а также в Америке. М. с. ведут наземный или древесный образ жизни. Отряд М. с. распадается на 3 семейства: сумчатые крысы, сумчатые куницы и сумчатые барсуки.

Семейство с у м ч а т ы х к р ы с (Didelphyidae) включает насекомоядные или всеядные формы, являющиеся среди современных сумчатых самыми древними и примитивными; хвост у большинства видов хватательный; конечности одинаковой длины, стопоходящие, пятипалые, с длинным противостоящим первым пальцем; выводковая сумка обычно недоразвита (представлена лишь двумя складками) или отсутствует; соски лежат открыто, число их достигает 27. М с. распространены в Америке. Большинство видов сумчатых крыс ведёт древесный образ жизни, немногие — наземный, один вид — плавун — водный. К семейству сумчатых крыс относится ряд родов: *опоссумы* (см.), толстохвостые опоссумы (Metachirus), карликовые сумчатые крысы (Marmosa), сумчатые землеройки (Peramys), сумчатые сони (Dromiciops) и др.

Семейство с у м ч а т ы х к у н и ц (Dasyuridae) довольно близко к семейству сумчатых крыс, но

сумчатые куницы отличаются от них отсутствием или малой величиной первого пальца; хвост нехватательный, хотя представители ряда видов ведут древесный, лазающий образ жизни. В верхней челюсти с каждой стороны 4—3 резца.



Многорезцовые сумчатые: *1* — сумчатый барсук; *2* — опоссум; *3* — сумчатая куница; *4* — сумчатый крот; *5*—сумчатый тушканчик; *6* — сумчатый дьявол; *7* — мурашеед; *8* — сумчатый волк.

Имеется выводковая сумка. Число сосков не более 10. Большинство видов насекомоядные или всеядные. Распространены в Австралии и на соседних островах. Семейство объединяет 4 подсемейства: собственно сумчатые куницы, сумчатые волки, мурашееды, сумчатые кроты.

Семейство сумчатых барсуков (Peramelidae) объединяет роющих, всеядных и преимущественно растительноядных животных. Верхних резцов 4—5. Факт срастания (синдактилии) 2-го и 3-го пальцев задней конечности сближает сумчатых барсуков с двурезцовыми сумчатыми. Распространены в Австралии, Тасмании, Новой Гвинее. Наибольшее число видов принадлежит к роду бандикутов (Perameles).

Нек-рые виды М.с., как, напр., опоссум, сумчатая куница и др., являются объектами пушного промысла; сумчатый волк вредит мелкому животноводству; бандикуты повреждают с.-х. культуры.

*Лит.:* Брем А. Э., Жизнь животных, пер. с нем., 4 изд., т. 10 — Млекопитающие, СПБ, [1913]; Weber M., Die Säugetiere. Einführung in die Anatomie und Systematik der recenten und fossilen Mammalia, Bd 2, Jena, 1928; Simpson G. G., The principles of classification of mammals, «Bulletin of the American museum of natural history», N. J., 1945, v. 85.

**МНОГОРЕЗЦО́ВЫЙ СТАНО́К** — металлорежущий токарный станок, обычно полуавтоматический, применяемый в серийном производстве для обработки изделий одновременно многими резцами, что значительно сокращает время обработки. М. с. имеет два или несколько автоматически перемещающихся продольных, поперечных, иногда также наклонных суппортов. Широко распространены М. с. для наибольших диаметров обработки от 150 до 600 *мм* при наибольшем расстоянии между центрами от 250 до 2000 *мм* и мощности приводного электродвигателя от 5 до 30 *квт*. См. *Металлорежущий станок*.

**МНОГОРЯ́ДНИК** (Polystichum) — род папоротников из сем. кочедыжниковых. Многолетние травянистые растения; листья кожистые. Сорусы — группы *спорангиев* (см.)— округлые. Растут в Сев. и Юж. полушариях в лесах и на скалах. В СССР встречаются 8 видов, из них 5 используются (или рекомендуются для использования) как декоративные растения в открытом грунте или в оранжереях. Размножаются спорами и корневищами, а М. укореняющийся, помимо того, верхушками листьев.

**МНОГОСВЯ́ЗНАЯ О́БЛАСТЬ** (в математике) — область, в которой существуют замкнутые кривые, не стягиваемые в пределах этой области в точку (см. *Область* в математике). На чертеже *A* есть односвязная область, а *B*—М. о.; пунктиром изображена кривая, не стягиваемая в точку в пределах *B*.

**МНОГОСЕРНИ́СТЫЕ ВОДОРО́ДЫ** (полисульфиды водорода) — соединения водорода с серой общей формулы $H_2S_n$, где $n$ от 2 до 6. Наиболее хорошо изучены $H_2S_2$ и $H_2S_3$, частично $H_2S_5$ (см. таблицу).

Свойства многосернистых водородов.

| Название и формула | $t°$ пл. | $t°$ кип. | Плотность ($г/см^3$ при 15°) |
|---|---|---|---|
| Двусернистый водород $H_2S_2$ | —89° | 75° | 1,376 |
| Трёхсернистый водород $H_2S_3$ | —52° | 69° (при 20 *мм* рт. ст.) | 1,496 |
| Пятисернистый водород $H_2S_5$ . . . . . | —50° | — | 1,67 |

М. в.— малоустойчивые желтоватые маслянистые жидкости; наиболее устойчивы в кислой среде; в других средах легко разлагаются с выделением сероводорода $H_2S$ и серы. Имеют более резкий запах, чем сероводород, кислородом воздуха окисляются, выделяя серу. В различных реакциях проявляют и восстановительные и окислительные свойства. Получают М. в. при вливании концентрированного раствора многосернистого натрия ($Na_2S_4$ или $Na_2S_5$) в разбавленный раствор соляной кислоты. Совершенно сухие М. в. долго сохраняются в запаянных стеклянных трубках. Относятся к слабым кислотам; соли М. в. называют *полисульфидами* (см.).

**МНОГОСЕ́ТОЧНЫЕ ЛА́МПЫ** — электронные лампы с двумя или бо́льшим количеством сеток, составляющих вместе с анодом и катодом одну систему электродов и служащих для управления потоком электронов, летящих с катода на анод, или для электростатич. экранирования электродов друг от друга. Названия этих ламп обычно определяются количеством всех электродов лампы, превышающим количество сеток на две единицы. Так, напр., лампа с двумя сетками называется тетродом, с тремя сетками — *пентодом* (см.), с четырьмя— гексодом, с пятью — гептодом, с шестью — октодом.

Разновидность лампы с пятью сетками называется *пентагридом* (см.). Наибольшим количеством сеток обладает специальная лампа с девятью электродами или семью сетками, применяемая для детектирования при приёме высокочастотных колебаний с частотной модуляцией, т. н. *фи-детектор* (см.). К М. л. относятся также электронные лампы с одним, реже двумя каскадами вторично-электронного умножения (см. *Электронные умножители*). См. также *Приёмно-усилительные лампы*, *Преобразовательные лампы* и *Смесительная лампа*.

*Лит.:* Шапошников А. А., Электронные и ионные приборы, М.— Л., 1952; Власов В. Ф., Электровакуумные приборы, 2 изд., М., 1949.

**МНОГОСОЮ́ЗИЕ** (то же, что полисиндетон в античной поэтике) — стилистический приём, при к-ром последовательно расположенные однородные члены предложения или отдельные предложения связаны между собой одним и тем же союзом. М. особенно часто встречается при перечислении. Пример М. у М. Ю. Лермонтова:

«...И старалась она доплеснуть до луны
Серебристую пену волны.
И шумя и крутясь колебала река
Отраженные в ней облака;
И пела русалка — и звук ее слов
Долетал до крутых берегов.
И пела русалка...»
(«Русалка»).

**МНОГОСТАНО́ЧНИКИ** — передовые советские рабочие, обслуживающие одновременно бо́льшее количество станков, чем это предусмотрено по норме. Многостаночное обслуживание станков-автоматов и полуавтоматов, не требующих больших затрат ручного труда, начало широко внедряться в ряде отраслей промышленности — текстильной, машиностроительной и др. с возникновением стахановского движения (1935). Массовое движение М. развернулось в 1939 по инициативе передовиков Уральского завода тяжёлого машиностроения имени Серго Орджоникидзе и Харьковского станкостроительного завода имени В. М. Молотова в ответ на исторические решения XVIII съезда ВКП(б). Передовики-М. практически доказали возможность одновременного обслуживания не только автоматических, но и нескольких простых станков, в т. ч. и разнородных. Особенно широкий размах движение М. получило в период Великой Отечественной войны (1941—45) и в послевоенные годы. Массовое движение М. выражает собой новую ступень в освоении техники и является показателем роста культурно-технич. уровня советских рабочих. Одновременная работа на нескольких станках требует от рабочего хорошего знания техники, высокого мастерства в её использовании, умелой организации труда и применения наиболее совершенных приёмов и методов труда. М. добиваются больших успехов благодаря правильному планированию своей работы, последовательному выполнению различных операций и сокращению ручных работ путём применения соответствующих приспособлений.

Многостаночное обслуживание повышает производительность труда рабочих, способствует росту их квалификации и заработка и освобождает часть рабочих для других участков производства. Опыт советских М. успешно применяют в своей работе передовые рабочие народно-демократических стран.

*Лит.:* Ефимов А. Н., Подбор работ для многостаночников, Свердловск — М., 1947; Луневский И. И., Как организовать многостаночную работу на машиностроительном заводе, М., 1951; Анчарова М. С., Многостаночницы Трехгорки, М., 1946.

**МНОГОСТУПЕ́НЧАТАЯ ТУРБИ́НА** — паровая или газовая турбина, в к-рой расширение пара или газа от начального до конечного давления и преобразование его тепловой (внутренней) энергии в механич. работу происходит в ряде последовательно расположенных ступеней давления. В каждой из ступеней используется только часть общего располагаемого перепада давления и теплопадения. Многоступенчатая конструкция позволяет получить хорошую экономичность при умеренном номинальном числе оборотов, вследствие чего современные турбины (кроме специальных и мелких вспомогательных) строят обычно многоступенчатыми.

После первой мировой войны, в связи с дороговизной топлива, в европейских государствах получили распространение паровые турбины с очень большим числом ступеней (до 50—60), экономичные, но дорогие и сложные в производстве. В 50-х гг. 20 в. при проектировании турбин стремятся к упрощению конструкции, к сокращению числа ступеней, несмотря на более высокие начальные параметры пара; при этом высокая экономичность обеспечивается за счёт улучшения профиля лопаток, увеличения окружной скорости и т. п. При небольшом числе ступеней давления их размещают в одном корпусе, при большом числе (более 15—20 ступеней) турбину выполняют двух- или трёхкорпусной. Обычной современной конструкцией стационарной паровой турбины средней и крупной мощности является однокорпусная или двухкорпусная М. т., имеющая до 20—30 ступеней давления, из к-рых первая выполняется часто с двумя ступенями скорости.

**МНОГОСТУПЕ́НЧАТЫЙ ПЕРЕПА́Д** — водосбросное сооружение; представляет собой ряд последовательно понижающихся ступеней, обычно устраиваемых в виде системы *водобойных колодцев* (см.). М. п. применяются преимущественно на тех участках обводнительных каналов, к-рые имеют слишком большое падение, а также для сброса излишней воды из водохранилища.

**МНОГОТО́ЧИЕ** — знак препинания в виде трёх следующих одна за другой точек (...), употребляющийся для обозначения незаконченности высказывания или пауз внутри его, не связанных с синтаксич. членением речи. Как незаконченность, так и пауза, обозначаемые М., могут вызываться: а) каким-либо переживанием говорящего, мешающим закончить речь или вызывающим временный перерыв в её течении, напр.: «Перестань, Глаха... Не расстраивай меня. Я — все знаю, все вижу! Я знаю, кто ты мне... Ты да Шурка, вот это я — нажил, а остальное — меня выжило... Может еще выздоровлю...» (М. Горький); б) неожиданным переходом говорящего в середине предложения к выражению новой мысли, напр.: «В департаменте... но лучше не называть, в каком департаменте» (Н. В. Гоголь), или неожиданной вставкой в предложение какого-либо пояснительного замечания, напр.: «Бедный старичишка бренчит на трехструнной... забыл как по-ихнему... ну, да вроде нашей балалайки» (М. Ю. Лермонтов); в) неожиданной репликой собеседника, перебивающего речь говорящего, напр.: «—Ваше превосходительство, коли есть какие-нибудь документы, или... — Врешь братец, какие тебе документы. На то указы» (А. С. Пушкин); г) нарочитой недоговорённостью с целью заставить слушателя или читателя догадаться, о чём идёт речь, или глубже вникнуть в высказываемую мысль, напр.: «Я еще тогда, когда эта ветренница вздумала...» (Л. Н. Толстой). М. обозначается также пауза внутри слова или незаконченность слова, вызываемая волнением говорящего

или неожиданной репликой собеседника, напр.: «Ва-ва-ва... шество, превосходительство, не прикажете ли отдохнуть...» (Н. В. Гоголь). «Батюшка, Петр Андреич! — кричал дядька. — Не покинь меня на старости лет посреди этих мошен...» (А. С. Пушкин). М. ставится в цитатах: а) для обозначения того, что цитируемый текст является только частью фразы (без её начала или конца); б) для обозначения пропуска текста внутри цитаты.

**МНОГОУГО́ЛЬНИК СИЛ** — ломаная линия, звенья к-рой последовательно равны векторам, изображающим силы данной системы. Вектор, соединяющий начальную и конечную точки М. с., называется главным вектором данной системы сил. Если силы приложены к одному твёрдому телу и линии их действия пересекаются в одной точке, то для уравновешивания такой системы сил необходимо и достаточно, чтобы её М. с. был замкнут. Если линии действия сил, приложенных к одному твёрдому телу, не пересекаются в одной точке, а М. с., изображающий эту систему сил, замкнут, то система сил приводится к одной *паре сил* (см.). Понятие М. с. особенно важно при графич. исследовании системы сил, приложенных к одному твёрдому телу и расположенных в одной плоскости. См. *Верёвочный многоугольник*.

**МНОГОУГО́ЛЬНИКИ** — замкнутые ломаные линии. Подробнее, М.— линия, к-рая получается, если взять $n$ любых точек $A_1, A_2, \ldots, A_n$ и соединить прямолинейным отрезком каждую из них с последующей, а последнюю — с первой (см.рис. 1, *а*, *б*).

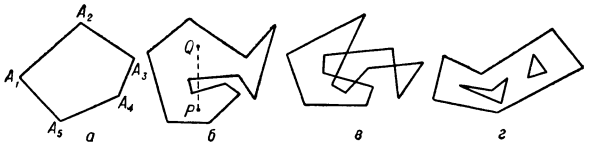



Рис. 1.

Точки $A_1, A_2, \ldots, A_n$ называют вершинами М., а отрезки $A_1A_2, A_2A_3, \ldots, A_{n-1}A_n, A_nA_1$ — его сторонами. Далее рассматриваются только плоские М. (т. е. предполагается, что М. лежит в одной плоскости). М. может сам себя пересекать (см. рис. 1, *в*), причём точки самопересечения могут не быть его вершинами.

Существуют и другие точки зрения на то, что считать М. Многоугольником можно называть связную часть плоскости, вся граница к-рой состоит из конечного числа прямолинейных отрезков, называемых сторонами многоугольника. М. в этом смысле может быть и многосвязной частью плоскости (см. рис. 1, *г*), т. е. такой М. может иметь «многоугольные дыры». Рассматриваются также бесконечные М.— части плоскости, ограниченные конечным числом прямолинейных отрезков и конечным числом полупрямых.

Дальнейшее изложение опирается на данное выше первое определение М.

Если М. не пересекает сам себя (см., напр., рис. 1, *а* и 1, *б*), то он разделяет совокупность всех точек плоскости, на нём не лежащих, на две части — конечную (внутреннюю) и бесконечную (внешнюю), в том смысле, что если точки $A$ и $B$ принадлежат одной из этих частей, то их можно соединить друг с другом ломаной, не пересекающей М., а если разным частям, то нельзя. Несмотря на совершенную очевидность этого обстоятельства, строгий его вывод из аксиом геометрии довольно труден (т. н. теорема Жордана для М.). Внутренняя по отношению к М. часть плоскости имеет определённую площадь. Если М.— самопересекающийся, то он разрезает плоскость на определённое число кусков, из к-рых один бесконечный (называемый внешним по отношению к М.), а остальные конечные односвязные (называемые внутренними), причём граница каждого из них есть нек-рый самонепересекающийся М., стороны к-рого суть целые стороны или части сторон, а вершины — вершины или точки самопересечения данного М. Если каждой стороне М. приписать направление, т. е. указать, какую из двух определяющих её вершин мы будем считать её началом, а какую — концом, и притом так, чтобы начало каждой стороны было концом предыдущей, то получится (замкнутый) многоугольный путь, или ориентированный М. Площадь области, ограниченной самонепересекающимся ориентированным М., считается положительной, если контур М. обходит эту область против часовой стрелки, т. е. внутренность М. остаётся слева от идущего по этому пути, и отрицательной — в противоположном случае. Пусть М.— самопересекающийся и ориентированный; если из точки $O$, лежащей во внешней по отношению к нему части плоскости, провести прямолинейный отрезок к точке, лежащей внутри одного из внутренних его кусков, и М. пересекает этот отрезок $p$ раз слева направо и $q$ раз справа налево, то число $p - q$ (целое положительное, отрицательное или нуль) не зависит от выбора внешней точки $O$ и называется коэфициентом этого куска. Сумма обычных площадей этих кусков, помноженных на их коэфициенты, считается «площадью» рассматриваемого замкнутого пути (ориентированного М.). Так определяемая «площадь замкнутого пути» играет большую роль в теории математич. приборов (планиметр и др.); она получается там обычно в виде интеграла $\oint \frac{\rho^2 d\omega}{2}$ (в полярных координатах $\rho, \omega$) или $\oint y dx$ (в декартовых координатах $x$, $y$), где конец радиуса-вектора $\rho$ или ординаты $y$ один раз обегает этот путь.

Сумма внутренних углов любого самонепересекающегося М. с $n$ сторонами равна $(n-2)\,180°$. М. называют выпуклым (см. рис. 1, *а*), если никакая сторона М., будучи неограниченно продолженной, не разрезает М. на две части. Выпуклый М. можно охарактеризовать также следующим свойством: прямолинейный отрезок, соединяющий любые две точки плоскости, лежащие внутри М., не пересекает М. Всякий выпуклый М.— самонепересекающийся, но не наоборот. Напр., на рис. 1, *б* изображён самонепересекающийся М., к-рый не является выпуклым, т. к. отрезок $PQ$, соединяющий нек-рые его внутренние точки, пересекает М.

Важнейшие М.: треугольники, в частности прямоугольные, равнобедренные, равносторонние (правильные); четырёхугольники, в частности трапеции, параллелограммы, ромбы, прямоугольники, квадраты. Выпуклый М. называют правильным, если все его стороны равны и все внутренние углы равны. В древности умели по стороне или радиусу описанного круга строить циркулем и линейкой правильные М. только в том случае, если число сторон М. равно $m = 3\cdot 2^n$, $4\cdot 2^n$, $5\cdot 2^n$, $3\cdot 5\cdot 2^n$, где $n$ — любое целое положительное число или нуль. Нем. математик К. Гаусс в 1801 показал, что можно построить циркулем и линейкой правильный М., когда число его сторон имеет вид: $m = 2^n \cdot p_1 \cdot p_2 \cdot \ldots \cdot p_k$, где $p_1, p_2, \ldots, p_k$ — различные гауссовы простые числа, т. е. простые числа вида $p = 2^{2^s}+1$ ($s$ — целое положительное число). До сих пор известны только пять таких $p$: 3, 5, 17, 257, 65337. Из теории Галуа (см. *Галуа теория*) следует, что никаких других правильных М., кроме указанных Гауссом, построить циркулем и линейкой нельзя. Таким образом, построение возможно при $m = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 20, 24, 32, 34, \ldots$ и невозможно при $m = 7, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, \ldots$

В приведённой ниже таблице указаны радиус описанного круга, радиус вписанного круга и площадь правильного $n$-угольника (для $n = 3, 4, 5, 6, 8, 10$), сторона к-рого равна $k$.

| $n$ | Радиус описанного круга | Радиус вписанного круга | Площадь |
|---|---|---|---|
| 3 | $\frac{k\sqrt{3}}{3}$ | $\frac{k\sqrt{3}}{6}$ | $\frac{k^2\sqrt{3}}{4}$ |
| 4 | $\frac{k\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{k}{2}$ | $k^2$ |
| 5 | $\frac{k}{10}\sqrt{10(5+\sqrt{5})}$ | $\frac{k}{10}\sqrt{5(5+2\sqrt{5})}$ | $\frac{k^2}{4}\sqrt{5(5+2\sqrt{5})}$ |
| 6 | $k$ | $\frac{k\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{3k^2\sqrt{3}}{2}$ |
| 8 | $\frac{k}{2}\sqrt{2(2+\sqrt{2})}$ | $\frac{k}{2}(1+\sqrt{2})$ | $2k^2(1+\sqrt{2})$ |
| 10 | $\frac{k}{2}(1+\sqrt{5})$ | $\frac{k}{2}\sqrt{5+2\sqrt{5}}$ | $\frac{5}{2}k^2\sqrt{5+2\sqrt{5}}$ |

Начиная с пятиугольника, существуют также невыпуклые (самопересекающиеся, или звёздчатые) правильные М., т. е. такие, что все стороны равны и каждая следующая из сторон повёрнута в одном

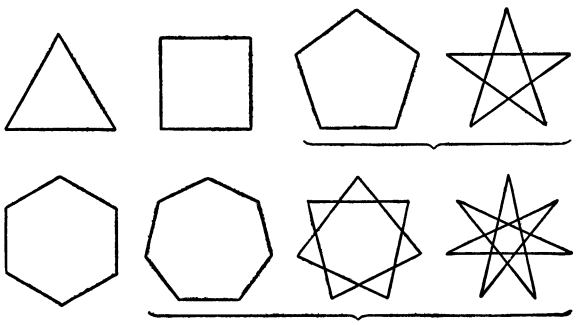


Рис. 2.

и том же направлении и на один и тот же угол по отношению к предыдущей. Все вершины такого М. также лежат на одной окружности. Такова, напр., пятиконечная звезда. На рис. 2 даны все правильные (как выпуклые, так и невыпуклые) М. от треугольника до семиугольника.

*Лит.* см. при ст. *Многогранники.*

**МНОГОУГО́ЛЬНОЕ СОЕДИНЕ́НИЕ** — часть электрич. схемы соединений, состоящая из $^1/_2\, n(n-1)$ ветвей, связывающих $n$ узлов таким образом, что каждой паре узлов принадлежит одна ветвь (полный многоугольник). При меньшем числе ветвей получается неполный многоугольник, а если к каждому узлу сходятся лишь две рассматриваемые ветви, то многоугольник называется простым. Среди М. с. исключительное положение занимает соединение треугольником, т. к. простой треугольник является вместе с тем и полным. См. *Трансфигурация электросети.*

**МНОГОУГО́ЛЬНЫЕ ЧИ́СЛА** — см. *Арифметический ряд, Фигурные числа.*

**МНОГОУ́СТКИ** — подкласс червей класса сосальщиков, то же, что моногенетич. сосальщики (см. *Сосальщики моногенетические*).

**МНОГОФА́ЗНЫЙ ПЕРЕМЕ́ННЫЙ ТОК** — система переменных токов в электрич. цепях, питаемых источником с несколькими эдс одинаковой частоты, сдвинутыми друг относительно друга на определённый фазовый угол. Источником М. п. т. является многофазный *генера́тор переменного тока* или *фазопреобразова́тель* (см.). Впервые система М. п. т. (двухфазная) была предложена в 1887 известным физиком Н. Тесла, работавшим в Америке.

Многофазная система состоит из нескольких цепей, обычно соединённых между собой (несвязанные системы встречаются очень редко). Эти цепи получили название фаз. Каждая фаза имеет свой источник тока — соответствующую обмотку генератора. По числу фаз системы М. п. т. подразделяются на двухфазные, трёхфазные, четырёхфазные и т. д. В современных *энергосистемах* (см.) для передачи и распределения электроэнергии применяется гл. обр. система *трёхфазного тока* (см.), изобретённая в 1889 выдающимся русским электротехником М. О. Доливо-Добровольским. Шести- и двенадцатифазные системы используются в мощных *выпрямителях тока* (см.), где они обеспечивают меньшую пульсацию выпрямленного тока. Эти системы получаются из трёхфазной путём кратного увеличения числа вторичных обмоток трёхфазного трансформатора (см. *Трансформатор силовой*). Двухфазная система применяется в устройствах автоматики и телемеханики. Основные преимущества М. п. т. по сравнению с однофазным током: простота получения *вращающегося магнитного поля* (см.), возможность устранения пульсации мощности, экономия в суммарном сечении проводов линии электропередачи.

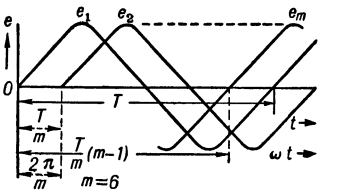



Рис. 1. Кривые мгновенных значений эдс многофазной (шестифазной) системы.

Система синусоидального М. п. т. называется симметричной, если эдс (и токи) всех фаз имеют одинаковые амплитуды и частоту, угловой сдвиг между эдс (или токами) в двух соседних фазах равен $2\pi/m$, где $m$ — число фаз системы (рис. 1).

$$e_к\, E_м \sin\left[\omega t - \frac{k-1}{m}2\pi\right] \quad (k=1,\ 2\ \ldots\ m).$$

Векторная диаграмма такой системы будет иметь вид $m$-лучевой симметричной звезды (рис. 2), и геометрическая сумма всех векторов будет равна нулю. Для получения такой симметричной системы эдс генератор М. п. т. снабжается размещёнными на статоре обмотками, угол между осями к-рых должен быть $\frac{360°}{mp}$ ($p$ — число пар полюсов ротора генератора). В трёхфазном многополюсном генераторе (рис. 3) три обмотки статора смещены по отношению друг к другу на одну треть двойного полюсного деления. Такое смещение обмоток вдоль окружности создаёт сдвиг фаз эдс в отдельных обмотках (*1*, *2* и *3*) на одну треть периода. Симметрия устройства многофазного генератора обеспечивает создание симметричной многофазной системы эдс, но эти эдс создают симметричную систему М. п. т.

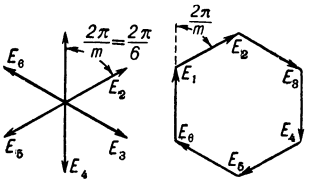



Рис. 2. Векторная диаграмма эдс шестифазной системы.

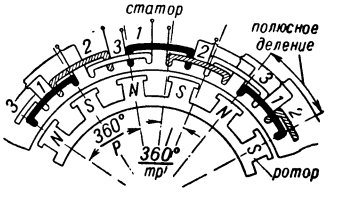



Рис. 3. Часть статора и ротора трёхфазного многополюсного генератора.

только тогда, когда все фазы системы нагружены одинаково. При эксплуатации многофазной системы стремятся распределить её нагрузку так, чтобы, по возможности, все фазы были нагружены одинаково (симметричная нагрузка). Мгновенная суммарная мощность всех фаз симметричной $m$-фазной системы — величина постоянная, не зависящая от времени (при $m>2$). Такая многофазная система называется уравновешенной. Если же эта суммарная мгновенная мощность колеблется во времени, то система неуравновешена; это может быть следствием непосредственного присоединения к многофазной сети мощных однофазных приёмников. Неуравновешенность системы неблагоприятно влияет на работу генерирующих, преобразующих и передающих устройств.

Электрич. соединение фаз системы М. п. т. (связывание) выполняется в виде соединения звездой или соединения многоугольником. Соединение фаз обмоток генератора или трансформатора выполняется в определённой последовательности соединения зажимов. При изготовлении машины зажимам каждой фазной обмотки даётся обозначение «начала» (по фазам $A$, $B$, $C$, ... и $a$, $b$, $c$,...) или «конца» (по фазам $X$, $Y$, $Z$,... и $x$, $y$, $z$,...), исходя из того, чтобы эдс в фазных обмотках, при одинаковых положительных направлениях, были сдвинуты по фазе между собой на одну $m$-ю часть периода $T$. Для соединения звездой все «начала» или все «концы» фазных обмоток генератора или трансформатора соединяются в один общий узел, называемый нулевой, или нейтральной, точкой (рис. 4). Для соединения многоугольником генератора или трансформатора «начало» каждой фазной обмотки нужно соединить с «концом» обмотки следующей фазы (рис. 5). При таком соединении внутри многоугольника обмоток уравнительный ток не возникает благодаря тому, что алгебраическая сумма эдс симметричной многофазной системы равна нулю. Провод, идущий от нулевой точки генератора, называется нулевым, или нейтральным, прочие провода, соединяющие зажимы генератора с нагрузкой, называются линейными.

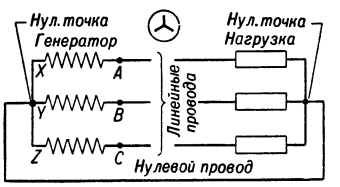


Рис. 4. Соединение по схеме звезды.

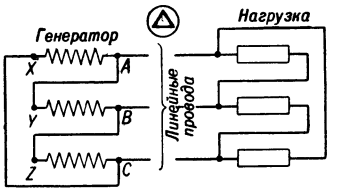


Рис. 5. Соединение по схеме многоугольника (треугольника).

Для соединения нагрузки М. п. т. применяются схемы звезды и многоугольника, причём схемы соединения источников питания и нагрузки не зависят одна от другой. Напряжения на зажимах фазных обмоток генератора и на зажимах фаз нагрузки, а также токи в этих фазах называются фазными. Напряжения между линейными проводами и токи в этих проводах называются линейными. При соединении звездой системы М. п. т. фазные токи равны линейным, а фазные напряжения меньше линейных в $2\cdot\sin\frac{\pi}{m}$ раз. Ток в нулевом проводе при симметричной нагрузке равен нулю и, если нагрузка заведомо симметрична, то этот провод не прокладывается (напр., в случае трёхфазного двигателя, соединённого по схеме звезды). При соединении многоугольником, в случае симметричной нагрузки, фазные токи меньше линейных в $2\cdot\sin\frac{\pi}{m}$ раз; фазные напряжения в этом случае равны линейным. Мощность М. п. т. представляет собой сумму мощностей отдельных фаз системы; при симметричной нагрузке она может быть выражена через линейное напряжение $U_л$ и ток $I_л$ следующим образом:

$$P=\frac{m}{2\cdot\sin\frac{\pi}{m}}U_л\,I_л\cos\varphi,$$

здесь $\cos\varphi$ — *коэфициент мощности* (см.) нагрузки системы.

*Лит.:* Калантаров П. Л. и Нейман Л. Р., Теоретические основы электротехники, 3 изд., Л.— М., 1951; Основы электротехники, под ред. К. А. Круга, М.— Л., 1952.

**МНОГОЦВЕ́ТНИЦА** (Vanessa polychloros) — дневная бабочка сем. нимфалид (Nymphalidae). Крылья в размахе 5—6 *см*. Окраска крыльев: на красновато-буром фоне темнобурые, почти чёрные, пятна и такая же кайма по наружному краю, разделённая светлой полоской и отороченная изнутри голубыми полулунными штрихами. Края крыльев имеют сложные фестончатые вырезы. Гусеница чёрная с продольными жёлтыми полосами и с многочисленными разветвлёнными жёлтыми шипами на поверхности тела. Распространена М. в Европе (почти по всей территории), а также в Азии; в СССР — в Европейской части и в Зап. Сибири. Бабочки появляются во второй половине лета; осенью самцы гибнут, а самки уходят на зимовку (прячась в дуплах, гнилых пнях и т. д.). Весной, после таяния снега, самки откладывают яйца на лиственные деревья и гибнут. Гусеницы питаются листьями ив, вязов, а также плодовых деревьев; живут выводками в гнёздах, сделанных из рыхло сплетённых шёлковых нитей. Иногда вредят плодоводству. Меры борьбы: кишечные яды и опыливание ДДТ.

**МНОГОЦЕЛЕВО́Й САМОЛЁТ** — условное название самолёта, способного выполнять различные функции (напр., истребителя и бомбардировщика, штурмовика и разведчика и т. д.). См. *Самолёт*.

**МНОГОЧЕЛНО́ЧНЫЙ СТАНО́К** — ткацкий станок, снабжённый многочелночным механизмом, служащим для смены челноков при выработке ткани, в к-рой в определённом порядке чередуются несколько видов утка, различающихся цветом, крученой, родом волокна и т. п. Используют при изготовлении клетчатых, сложноузорчатых, креповых тканей, драпа и др. В суконном производстве М. с. нередко применяют при выработке даже простых тканей, чтобы смешивать неравномерный уток для уменьшения полосатости ткани.

Различают следующие основные рабочие части многочелночного механизма: 1) челночницы (одна или две), расположенные на концах бруса батана (см. *Ткацкий станок*) и служащие для размещения челноков с различным утком; 2) устройство для перемещения челночниц при смене челноков; 3) прибор рисунка, обеспечивающий определённый порядок смены челноков с различным утком. Многочелночные механизмы классифицируют по следующим признакам: количеству максимально возможного числа используемых челноков — двухчелночные, трёхчелночные и т. д.; расположению челночниц — односторонние и двухсторонние (челночницы одностороннего механизма находятся с одной стороны батана); характеру движения челночниц — с вращательным

(т. н. револьверные) и поступательным движением; конструкции механизма смены челноков — эксцентриковые, рычажные и пр.

**МНОГОЧЛЕ́Н** (полином)—выражение вида

$$Ax^ky^l\ldots\ u^m+Bx^ny^p\ldots\ u^q+\ldots+Dx^ry^s\ldots\ u^t,$$

где $x, y,\ldots, u$ — переменные, а $A, B,\ldots, D$ (коэффициенты М.) и $k, l,\ldots, t$ (показатели степеней — целые неотрицательные числа) — постоянные. Отдельные слагаемые вида $Ax^ky'\ldots\ u^m$ называют членами М. Порядок членов, а также порядок множителей в каждом члене можно менять произвольно; точно так же можно вводить или опускать члены с нулевыми коэфициентами, а в каждом отдельном члене — степени с нулевыми показателями. В случае, когда М. имеет один, два или три члена, его называют одночленом, двучленом или трёхчленом. Два члена М. называют подобными, если в них показатели степеней при одинаковых переменных попарно равны. Подобные между собой члены

$$A'x^ky^l\ \ldots\ u^m,\ B'x^ky^l\ \ldots\ u^m,\ \ldots,\ D'x^ky^l\ \ldots\ u^m$$

можно заменить одним

$$(A'+B'+\ldots+D')\,x^ky^l\ \ldots\ u^m$$

(приведение подобных членов). Два М. называют равными, если после приведения подобных все члены с отличными от нуля коэфициентами оказываются попарно одинаковыми (но, может быть, записанными в разном порядке), а также если все коэфициенты этих М. оказываются равными нулю. В последнем случае М. называют тождественным нулём и обозначают знаком 0. М. от одного переменного $x$ можно всегда записать в виде

$$a_0x^n+a_1x^{n-1}+\ldots+a_{n-1}x+a_n,$$

где $a_0,\ a_1,\ldots,\ a_n$ — коэфициенты.

Сумму показателей степеней к.-л. члена М. называют степенью этого члена. Если М. не тождественный нуль, то среди членов с отличными от нуля коэфициентами (предполагается, что все подобные члены приведены) имеются один или несколько наибольшей степени; эту наибольшую степень называют степенью М. Тождественный нуль не имеет степени. М. нулевой степени сводится к одному члену $A$ (постоянному, не равному нулю). Примеры: $xyz+x+y+z$ есть многочлен третьей степени, $2x+y-z+1$ есть многочлен первой степени (линейный М.), $5x^2-2x^2-3x^2$ не имеет степени, т. к. это тождественный нуль. М., все члены к-рого одинаковой степени, называют однородным М., или формой; формы первой, второй и третьей степеней называют линейными, квадратичными, кубичными, а по числу переменных (два, три) двойничными (бинарными), тройничными (тернарными) (напр., $x^2+y^2+z^2-xy-yz-xz$ есть тройничная квадратичная форма).

Относительно коэфициентов М. предполагается, что они принадлежат определённому полю (см. *Поле* алгебраическое), напр. полю рациональных, действительных или комплексных чисел. Выполняя над М. действия сложения, вычитания и умножения на основании переместительного, сочетательного и распределительного законов, получают снова М. Таким образом, совокупность всех М. с коэфициентами из данного поля образует кольцо (см. *Кольцо* алгебраическое) — кольцо многочленов над данным полем; это кольцо не имеет делителей нуля, т. е. произведение М., не равных 0, не может дать 0.

Если для двух многочленов $P$ и $Q$ можно найти такой многочлен $R$, что $P=QR$, то говорят, что $P$ делится на $Q$; $Q$ называют делителем, а $R$ — частным. Если $P$ не делится на $Q$, но оба М. содержат одно и то же переменное, напр. $x$, и наивысший показатель степени при $x$ в $P$ есть $n$, а в $Q$ есть $m$ и $n\geqslant m\geqslant 1$, то можно найти такие многочлены $p$, $R$ и $S$, что $pP=QR+S$, причём $p$ совсем не содержит $x$, а в $S$ переменное $x$ содержится в степени ниже $m$. В случае, когда $x$ является единственным переменным, $p$ можно считать равным 1; тогда операцию отыскания $R$ и $S$ по $P$ и $Q$ называют делением с остатком [$R$ — частное (неполное), $S$ — остаток]. В общем случае, когда $P$ и $Q$ содержат переменные помимо $x$, эту операцию можно рассматривать как обобщение деления с остатком.

Посредством повторного применения этой операции (для случая одного переменного, см. *Алгоритм Эвклида*) можно находить наибольший общий делитель $P$ и $Q$, т. е. такой делитель $P$ и $Q$, к-рый делится на любой общий делитель этих многочленов. М., к-рый можно представить в виде произведения М. низших степеней с коэфициентами из данного поля, называют приводимым (в данном поле), в противном случае — неприводимым. Неприводимые М. играют в кольце М. роль, сходную с простыми числами в теории целых чисел. Так, напр., верна теорема: если произведение $PQ$ делится на неприводимый многочлен $R$, а $P$ на $R$ не делится, то тогда $Q$ должно делиться на $R$. Каждый М. степени, большей нуля, разлагается в данном поле в произведение неприводимых множителей единственным образом (с точностью до множителей нулевой степени). Напр., многочлен $x^4+1$, неприводимый в поле рациональных чисел, разлагается на два множителя $(x^2-x\sqrt{2}+1)\,(x^2+x\sqrt{2}+1)$ в поле действительных чисел и на четыре множителя $\left(x-\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)\left(x-\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)\left(x+\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)\left(x+\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)$ в поле комплексных чисел. Вообще каждый М. от одного переменного $x$ разлагается в поле действительных чисел на множители первой и второй степени, в поле комплексных чисел — на множители первой степени (основная теорема алгебры). Для двух и большего числа переменных этого уже нельзя утверждать; напр., многочлен $x^3+yz^2+z^3$ неприводим в любом числовом поле.

Если переменным $x, y,\ldots, u$ придать определённые числовые значения (напр., действительные или комплексные), то М. также получит определённое числовое значение. Отсюда следует, что каждый М. можно рассматривать как функцию соответствующих переменных. Эта функция непрерывна и дифференцируема при любых значениях переменных; её можно характеризовать как целую рациональную функцию, т. е. функцию, получающуюся из переменных и нек-рых постоянных (коэфициентов) посредством выполненных в определённом порядке действий сложения, вычитания и умножения. Целые рациональные функции входят в более широкий класс рациональных функций, где к перечисленным действиям присоединяется деление: любую рациональную функцию можно представить в виде частного двух М. Наконец, рациональные функции содержатся в классе *алгебраических функций* (см.).

К числу важнейших свойств М. относится то, что любую непрерывную функцию можно с произвольно малой ошибкой заменить М. (теорема Вейерштрасса; точная её формулировка требует, чтобы данная функция была непрерывна на к.-л. ограниченном, замкнутом множестве точек, напр. на отрезке числовой оси). Этот факт, доказываемый средствами математич. анализа, даёт возможность приближённо выражать М. любую связь между величинами, изучаемую в к.-л. вопросе естествознания и техники. Способы такого выражения исследуются в специальных разделах математики (см. *Приближение и интерполирование функций*, *Наилучшее приближение*, *Наименьших квадратов способ*, *Эмпирические формулы*). Решающую роль в развитии этих разделов сыграли труды русского математика П. Л. Чебышева.

В элементарной алгебре М. иногда называют также алгебраич. выражение, в к-ром последним действием является сложение или вычитание, напр. $\frac{1}{\sqrt{x}}+\log_a b-c^y$.

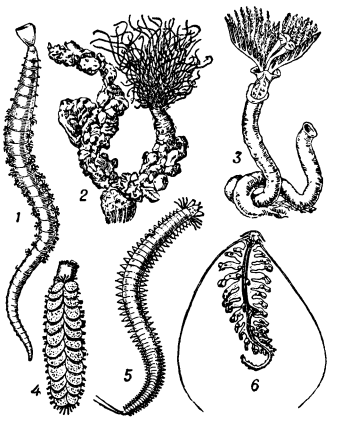
*Лит.:* Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 3 изд., М.— Л., 1952; Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 2, М.— Л., 1952; Натансон И. П., Конструктивная теория функций, М.— Л., 1949; Бохер М., Введение в высшую алгебру, пер. с нем., М.— Л., 1933.

**МНОГОШПИ́НДЕЛЬНАЯ СВЕРЛИ́ЛЬНАЯ ГОЛО́ВКА** — приспособление к сверлильному металлорежущему станку либо агрегат станка для одновременной обработки ряда отверстий. См. *Агрегатные станки*, *Сверлильный станок*, *Приспособления станочные*.

**МНОГОШПИ́НДЕЛЬНЫЙ СТАНО́К** — металлорежущий станок с несколькими или многими шпинделями для крепления заготовки или чаще инструментов, обрабатывающих заготовку одновременно или последовательно. Многошпиндельными изготовляются токарные автоматы и полуавтоматы (обычно до 8 шпинделей), продольнофрезерные (до 4 шпинделей), зубофрезерные (2—3 шпинделя), плоскошлифовальные (2—3 шпинделя) и особенно часто — сверлильные станки (с рядовым или колокольным расположением шпинделей). Современные *агрегатные станки* (см.) сверлильно-расточной группы имеют нередко св. 100 шпинделей. М. с. широко применяются в серийном и массовом производствах. См. *Металлорежущий станок*.

**МНОГОЩЕТИ́НКОВЫЕ ЧЕ́РВИ** (Polychaeta)— класс *кольчатых червей* (см.). Тело обычно удлинённое, суживающееся к концам; длина от 1 *мм* до 3 *м*; в сечении тело круглое или овальное (диаметром от 0,5 до 60 *мм*); слагается из многочисленных (иногда до нескольких сот) следующих друг за другом колец — сегментов (сомитов, или метамер). Тело М. ч. подразделяется на 3 раздела: 1) головной участок (состоит из т. н. головной лопасти и нескольких видоизменённых передних сегментов), несущий разное количество головных придатков (щупальца, щупики и щупальцевидные усики); 2) туловищные сегменты, снабжённые боковыми двигательными придатками — параподиями, и 3) анальную лопасть (пигидий), обычно заканчивающуюся анальными усиками. Каждый туловищный сегмент несёт лишь одну пару параподий, к-рые, как правило, состоят из двух ветвей: спинной (нотоподий) и брюшной (невроподий); каждая из них снабжена усиком и заканчивается пучком из большого количества сравнительно длинных щетинок (отсюда и название «многощетинковые»). С параподиями часто связаны различные, нередко ветвистые, придатки, выполняющие функцию жабер; у ряда видов функцию жабер выполняет ярко окрашенный венчик щупалец, расположенный на головном участке. Из органов чувств у многих М. ч. имеются глаза и органы равновесия (статоцисты). М. ч., как правило, раздельнополы; оплодотворение наружное (вне материнского организма). Развитие сопровождается *метаморфозом* (см.). Из оплодотворённого яйца развивается свободноплавающая личинка — *трохофора* (см.); иногда развитие происходит под защитой материнского организма (в трубках) или в кладках; в редких случаях наблюдается бесполое размножение путём почкования. У нек-рых видов [напр., у крупного М. ч. *палоло* (см.), обитающего в тропической зоне] при созревании половых продуктов происходят резкие морфологические изменения, напр. разрастаются придатки тела (параподии и др.). В это время червь всплывает на поверхность воды и вымётывает половые продукты; иногда на поверхность всплывает лишь отделившаяся задняя часть тела червя, содержащая половые продукты (явление эпитокии).

Подавляющее большинство видов М. ч. живёт в морях и лишь немногие — в пресных водах (напр., Manayunkia baikalensis в Байкале). К классу М. ч. относят ок. 4 тыс. видов; в водах СССР обитает не менее 600. М. ч. встречаются на самых разнообразных глубинах (несколько видов добыто с глубины 8 тыс. *м*). Большинство М. ч. ведёт донный образ жизни; они свободно ползают по грунту, роют в иле, образуя разнообразные ходы. Встречаются также пелагические виды (напр., Tomopteris). Нек-рые М. ч. имеют особые трубки (чехлики) самой разнообразной формы; большей частью они склеены из мелких песчинок, но бывают и известковые; иногда трубки прочно прикрепляются к грунту. Питаются М. ч. детритом (разлагающимися растительными и животными остатками), многие — живыми организмами. Нек-рые М.ч. являются комменсалами (см. *Комменсализм*); паразитизм среди М.ч. развит слабо.



Многощетинковые черви: *1* — пескожил (Arenicola marina); *2* — Thelepus cincinnatus; *3* — Serpula columbiana; *4*— Lepidonotus squamatus; *5* — Nereis pelagica; *6* — Tomopteris.

М. ч. служат пищей для рыб. В 30-х гг. 20 века из Азовского м. в Каспийское (для повышения степени кормности бентоса) был перевезён М. ч. нереида (Nereis succinea), расплодившийся в огромных количествах и в настоящее время являющийся основной пищей осетровых рыб. На мелководьях М. ч. служат кормом для птиц. Червь палоло в тропич. районах — излюбленная пища населения. Пескожилы (Arenicola) и нек-рые другие крупные черви используются в качестве наживки для ловли рыбы. М. ч.—один из компонентов обрастания днищ кораблей (см. *Обрастание*).

Класс М. ч. подразделяется на 3 подкласса: 1) Errantia — преимущественно свободноползающие; все туловищные сегменты более или менее одинакового строения; 2) Sedentaria — гл. обр. трубчатые, сидячие формы; туловище подразделено на брюшную часть и торакс, с разноустроенными туловищными сегментами, и 3) Myzostomida — паразиты иглокожих, сильно видоизменённые формы.

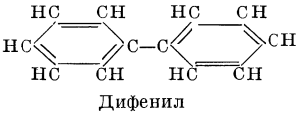
*Лит.:* Иванов Н. А., Класс полихет (Polychaeta), в кн.: Руководство по зоологии, под ред. В. А. Догеля и Л. А. Зенкевича, т. 2, М.— Л., 1940; Зацепин В. И., Класс Polychaeta — Многощетинковые черви, в кн.: Определитель фауны и флоры северных морей СССР, М., 1948.

**МНОГОЭЛЕКТРО́ДНЫЕ ЛА́МПЫ** — электронные лампы, имеющие более трёх электродов. К ним относятся: *многосеточные лампы* (см.), в к-рых все электроды образуют одну систему, состоящую из катода, анода и ряда сеток, и т. н. комбинированные лампы, в к-рых 2 или 3 системы электродов, выполняющие в приёмно-усилительной аппаратуре одинаковые или различные функции, монтируются в одном, общем для них, баллоне. К комбинированным лампам с двумя системами электродов относятся: *двойные диоды*, *двойные триоды* (см.), двойные тетроды, двойные пентоды, диоды-триоды, диоды-пентоды, триоды-пентоды, триоды-гексоды и др. Из 3 систем электродов состоят *двойные диоды-триоды* и *двойные диоды-пентоды* (см.). Комбинированные лампы могут монтироваться с общим для всех систем электродов катодом, либо с раздельными катодами, цепи накала к-рых соединяются парал-

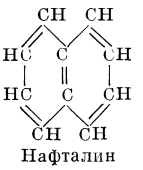
лельно или последовательно. К комбинированным лампам принадлежат также электронные *индикаторы настройки* (см.), состоящие из триода (или пентода) и электронно-оптич. системы с флюоресцирующим экраном; размеры и форма светящегося пятна на экране регулируются с помощью специального электрода, потенциал к-рого управляется анодным током триодной или пентодной части лампы.

*Лит.:* Шапошников А. А., Электронные и ионные приборы, М.— Л., 1952; Власов В. Ф., Электровакуумные приборы, 2 изд., М., 1949.

**МНОГОЯ́ДЕРНЫЕ АРОМАТИ́ЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРО́ДЫ** — органические соединения, состоящие из углерода и водорода, в основе строения которых лежат сочетания двух и более бензольных колец (ядер). Простейшим М. а. у. является дифенил.



Дифенил



Нафталин

Соединения с двумя общими для обоих ядер углеродными атомами носят название М. а. у. с конденсированными циклами. Простейшим среди них является нафталин. В строении М. а. у. наблюдается большое разнообразие (подробнее см. *Карбоциклические соединения*).

**МНОГОЯЧЕ́ЙКОВЫЙ ЭКРА́Н** (в кинематографии) — экран с поверхностью, составленной из большого числа элементов (ячеек) сферич. или призматич. формы. Относится к группе растровых светосильных экранов направленного действия. М. э. бывают двух видов, к-рые различаются по материалу и назначению: преломляющие, выполненные из прозрачного материала (стекло, пластич. масса) и предназначенные для сквозной кинопроекции; отражательные, с зеркальными ячейками, применяемые для кинопроекции на отражение и в телевизионных установках для больших аудиторий (см. *Кинопроекция*, *Растровый экран*, *Телекино*). Отражательные М. э. имеют (в пределах угла 50°— 80°) коэфициент отражения в 3—5 раз выше, чем обычные диффузно-рассеивающие (см. *Киноэкран*). Вследствие малой *деполяризации света* (см.) они применяются также для стереоскопич. проекции по поляризационному способу (см. *Стереокино*). Иногда используются при киносъёмке в качестве подсветов.

**МНО́ЖЕСТВ ТЕО́РИЯ** (матем.) — учение об общих свойствах множеств, преимущественно бесконечных. Понятие множества, или совокупности, принадлежит к числу простейших математич. понятий и может быть пояснено только при помощи примеров. Так, можно говорить о множестве всех книг, составляющих данную библиотеку, множестве всех точек данной линии, множестве всех решений данного уравнения. Книги данной библиотеки, точки данной линии, решения данного уравнения являются элементами соответствующего множества. Чтобы определить множество, достаточно указать характеристич. свойство элементов, т. е. такое свойство, к-рым обладают все элементы этого множества и только они. Может случиться, что данным свойством не обладает вообще ни один предмет; тогда говорят, что это свойство определяет пустое множество. То, что данный предмет $x$ есть элемент множества $M$, записывают так: $x \in M$.

**Подмножества.** Если каждый элемент множества $A$ является в то же время элементом множества $B$, то множество $A$ называют подмножеством, или частью, множества $B$. Это записывают так: $A \subseteq B$ или $B \supseteq A$. Таким образом, в число подмножеств данного множества $B$ включают и само это множество $B$. Пустое множество, по определению, считают подмножеством всякого множества. Всякое непустое подмножество $A$ данного множества $B$, отличное от всего множества $B$, называют правильной частью последнего.

**Мощность множеств.** Первым вопросом, возникшим в применении к бесконечным множествам, был вопрос о возможности их количественного сравнения между собой. Является ли бесконечность множества чисто отрицательным свойством, не допускающим дальнейшего расчленения, или же существуют различные ступени математич. бесконечности, бесконечные множества различной количественной силы, различной «мощности»? Эти и подобные вопросы волновали философскую мысль еще задолго до создания М. т. [см., напр., Больцано Б., «Парадоксы бесконечного» (1851, рус. пер. 1911) и содержащиеся в этом сочинении ссылки на работы более ранних авторов]. Ответ на эти вопросы дал в конце 70-х гг. 19 в. нем. математик Г. Кантор, основавший М. т. как математич. науку. Возможность сравнительной количественной оценки множеств опирается на понятие взаимно-однозначного соответствия между двумя множествами. Пусть каждому элементу множества $A$ соответствует в силу какого бы то ни было правила, или закона, нек-рый определённый элемент множества $B$; если при этом каждый элемент множества $B$ оказывается поставленным в соответствие одному и только одному элементу множества $A$, то говорят, что между множествами $A$ и $B$ установлено взаимно-однозначное, или однозначное, соответствие [сокращённо: (1—1)-соответствие]. Очевидно, между двумя конечными множествами можно установить (1—1)-соответствие тогда и только тогда, когда оба множества состоят из одного и того же числа элементов. В обобщение этого факта определяют количественную эквивалентность, или равномощность, двух бесконечных множеств, как возможность установить между ними (1—1)-соответствие.

Еще до создания М. т. чешский математик Б. Больцано владел, с одной стороны, вполне точно формулированным понятием (1—1)-соответствия, а, с другой стороны, считал несомненным существование бесконечностей различных ступеней; однако он не только не сделал (1—1)-соответствие основой установления количественной равносильности множеств, но решительно возражал против этого. Больцано останавливало то, что бесконечное множество может находиться в (1—1)-соответствии со своей правильной частью. Один из простейших примеров этого заключается в возможности установить (1—1)-соответствие между множеством всех натуральных чисел и множеством всех чётных натуральных чисел; это соответствие можно получить, если каждому натуральному числу $n$ поставить в соответствие натуральное число $2n$. Вместо того, чтобы в применении к бесконечным множествам отказаться от аксиомы: часть меньше целого, Больцано отказался от взаимной однозначности как критерия равномощности и, таким образом, остался вне основной линии развития М. т. В каждом бесконечном множестве $M$ имеется (как легко доказывается) правильная часть, равномощная всему $M$, тогда как ни в одном конечном множестве такой правильной части найти нельзя. Поэтому наличие правильной части, равномощной целому, можно принять за

определение бесконечного множества (нем. математик Р. Дедекинд).

Для двух бесконечных множеств $A$ и $B$ возможны лишь следующие три случая: либо в $A$ есть правильная часть, равномощная $B$, но в $B$ нет правильной части, равномощной $A$; либо, наоборот, в $B$ есть правильная часть, равномощная $A$, а в $A$ нет правильной части, равномощной $B$; либо, наконец, в $A$ есть правильная часть, равномощная $B$, и в $B$ есть правильная часть, равномощная $A$. Доказывается, что в третьем случае множества $A$ и $B$ равномощны (теорема Кантора — Бернштейна). В первом случае говорят, что мощность множества $A$ больше мощности множества $B$, во втором,— что мощность множества $B$ больше мощности множества $A$. A priori возможный четвёртый случай — в $A$ нет правильной части, равномощной $B$, а в $B$ нет правильной части, равномощной $A$, в действительности не может осуществиться (для бесконечных множеств), что доказывается, однако, лишь при помощи т. н. аксиомы Цермело (см. ниже).

Ценность понятия мощности множества определяется существованием неравномощных бесконечных множеств. Основной относящийся сюда результат доказан впервые Кантором, а именно: множество всех подмножеств данного множества $M$ имеет мощность бóльшую, чем множество $M$. Множество, равномощное множеству всех натуральных чисел, называют счётным множеством. Мощность счётных множеств есть наименьшая мощность, к-рую может иметь бесконечное множество; всякое бесконечное множество содержит счётную правильную часть. Кантор доказал, что множество всех рациональных и даже всех алгебраич. чисел счётно, тогда как множество всех действительных чисел несчётно. Тем самым было дано новое доказательство существования т. н. трансцендентных чисел, т. е. действительных чисел, не являющихся корнями никакого алгебраич. уравнения с целыми коэфициентами (и даже несчётность множества таких чисел). Мощность множества всех действительных чисел называют мощностью континуума. Множеству всех действительных чисел равномощны: множество всех подмножеств счётного множества, множество всех комплексных чисел и, следовательно, множество всех точек плоскости, а также множество всех точек трёх- и вообще $n$-мерного пространства при любом $n$. Кантор высказал гипотезу (т. н. континуум-гипотезу): всякое множество, состоящее из действительных чисел, либо конечно, либо счётно, либо равномощно множеству всех действительных чисел; эта гипотеза до сих пор не доказана и не опровергнута. См. *Континуум*.

**Отображения множеств.** В М. т. аналитич. понятие функции, геометрич. понятие отображения или преобразования фигуры и т. п. объединяются в общее понятие отображения одного множества в другое. Пусть даны два множества $X$ и $Y$, пусть каждому элементу $x \in X$ поставлен в соответствие нек-рый определённый элемент $y=f(x)$ множества $Y$; тогда говорят, что имеется отображение множества $X$ в множество $Y$ или что имеется функция, аргумент $x$ к-рой пробегает множество $X$, а значения $y$ принадлежат множеству $Y$; при этом для каждого данного $x \in X$ элемент $y=f(x)$ множества $y$ называют образом элемента $x \in X$ при данном отображении, или значением данной функции для данного значения её аргумента $x$. Примеры: 1) Пусть задан в плоскости с данной на ней прямоугольной системой координат квадрат с вершинами (0; 0), (0; 1), (1; 0), (1; 1) и осуществлена проекция этого квадрата, напр., на ось абсцисс; эта проекция есть отображение множества $X$ всех точек квадрата на множество $Y$ всех точек его основания; точке с координатами ($x$; $y$) соответствует точка ($x$; 0). 2) Пусть $X$ — множество всех действительных чисел; если для каждого действительного числа $x \in X$ положить $y=f(x)=x^3$, то тем самым будет установлено отображение множества $X$ в себя. 3) Пусть $X$ — множество всех действительных чисел; если для каждого $x \in X$ положить $y=f(x)=\operatorname{arctg} x$, то этим будет установлено отображение множества $X$ на интервал $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$.

(1—1)-соответствие между двумя множествами $X$ и $Y$ есть такое отображение множества $X$ в множество $Y$, при к-ром каждый элемент множества $Y$ является образом одного и только одного элемента множества $X$. Отображения примеров 2) и 3) — взаимно-однозначны, примера 1) — нет.

**Операции над множествами.** Суммой, или объединением, двух, трёх, вообще произвольного конечного или бесконечного множества множеств называют множество всех тех предметов, каждый из к-рых есть элемент хотя бы одного из данных множеств-слагаемых. Пересечением двух, трёх, вообще любого конечного или бесконечного множества множеств называют множество всех элементов, общих всем данным множествам. Пересечение даже двух непустых множеств может быть пустым. Разностью между множеством $B$ и множеством $A$ называют множество всех элементов из $B$, не являющихся элементами из $A$: разность между множеством $B$ и его частью $A$ называют дополнением множества $A$ в множестве $B$.

Операции сложения и пересечения множеств удовлетворяют условиям сочетательности и переместительности (см. *Ассоциативность*, *Коммутативность*). Операция пересечения, кроме того, распределительна по отношению к сложению и вычитанию. Эти действия обладают тем общим свойством, что если их производить над множествами, являющимися подмножествами одного и того же множества $M$, то и результат будет подмножеством множества $M$. Указанным свойством не обладает т. н. внешнее умножение множеств: внешним произведением множеств $X$ и $Y$ называют множество $X \times Y$ всевозможных пар ($x$, $y$), где $x \in X$, $y \in Y$. Другим в этом смысле «внешним» действием является «возведение в степень»: степенью $Y^X$ называют множество всех отображений множества $X$ в множество $Y$. Можно определить внешнее умножение любого множества множеств так, что в случае совпадения множителей оно перейдёт в возведение в степень. Если $\xi$ и $\eta$ суть мощности множеств $X$ и $Y$, то $\xi \cdot \eta$ и $\eta^\xi$ определяются соответственно как мощности множеств $X \times Y$ и $Y^X$, что в случае конечных множеств согласуется с умножением и возведением в степень натуральных чисел. Аналогично определяется сумма мощностей как мощность суммы попарно непересекающихся множеств с заданными мощностями.

**Упорядоченные множества.** Установить в данном множестве $X$ порядок — значит установить для элементов этого множества нек-рое правило предшествования (следования) (утверждения: «элемент $x'$ предшествует элементу $x''$», $x' < x''$, и «$x''$ следует за $x'$», $x'' > x'$, выражают одно и то же). При этом предполагаются выполненными следующие требования: 1) никакой элемент не предшествует самому себе; 2) из всяких двух различных элементов $x' \in X$ и $x'' \in X$ один предшествует другому (т. е. или $x' < x''$, или $x'' < x'$); 3) условие транзитивности: если $x < x'$ и $x' < x''$, то $x < x''$. Множество, рассматриваемое вместе с каким-нибудь установленным в нём порядком, называют упорядоченным множеством. Пример: множество всех действительных чисел, в к-ром меньшее из любых двух чисел считается предшествующим большему, есть упорядоченное множество. Два упорядоченных множества называют подобными, если между ними можно установить (1 — 1)-соответствие, сохраняющее порядок. Про подобные упорядоченные множества говорят также, что они имеют один и тот же порядковый тип. Таким образом, порядковый тип данного упорядоченного множества есть то общее, что имеют между собой все подобные ему множества. Всякое подмножество упорядоченного множества есть упорядоченное множество. Элемент упорядоченного множества называют первым, если он предшествует в этом упорядоченном множестве всем остальным элементам; аналогично определяется и последний элемент. Примеры: в упорядоченном множестве всех действительных чисел нет ни первого, ни последнего элемента; в упорядоченном множестве всех неотрицательных чисел нуль есть первый элемент, а последнего элемента нет; в упорядоченном множестве всех действительных чисел $x$, удовлетворяющих неравенствам $a \leqslant x \leqslant b$, число $a$ есть первый элемент, а число $b$ — последний.

Упорядоченное множество называют вполне упорядоченным, если оно само и всякое его правильное подмножество имеют первый элемент. Порядковые типы вполне упорядоченных множеств называют порядковыми, или ординальными, числами. Если вполне упорядоченное множество конечно, то его порядковое число есть обычное порядковое число элементарной арифметики. Порядковые типы бесконечных вполне упорядоченных множеств называют *трансфинитными числами* (см.). Нем. математик Э. Цермело впервые доказал, что всякое множество может быть вполне упорядочено. Его доказательство опирается на аксиому, известную под названием аксиомы Цермело, или принципа произвольного выбора. Аксиома гласит: пусть дано нек-рое множество множеств, попарно непересекающихся и непустых; тогда можно из всех этих множеств сразу выбрать по элементу. Эта аксиома вызвала большие возражения со стороны ряда математиков, к-рые поэтому не считают установленной и теорему Цермело.

Общая теория мощностей, отображений множеств и операций над ними, а также теория упорядоченных и вполне упорядоченных множеств составляют содержание т. н. абстрактной теории множеств. Основные составляющие её факты были установлены Кантором. В Рос-

сии вопросы теории трансфинитных чисел разрабатывал И. И. Жегалкин (его книга «Трансфинитные числа» вышла в 1907). Из понятий, обогативших этот отдел М. т. в более поздние годы, уместно указать в первую очередь на понятие частично упорядоченного множества. См. *Упорядоченные и частично упорядоченные множества.*

**Точечные множества.** Теория точечных множеств, т. е. в первоначальном понимании слова — теория множеств, элементами к-рых являются действительные числа (точки числовой прямой), а также точки двух-, трёх- и вообще $n$-мерного пространства, основана Кантором, установившим понятие *предельной точки* (см.) множества и примыкающие к нему понятия *замкнутого множества* (см.), и др. Дальнейшее развитие теории точечных множеств шло по нескольким направлениям. Метрическая теория множеств (работы франц. математиков Э. Бореля и А. Лебега 1898—1902), основанная на понятии *меры множества* (см.), развивалась как фундамент общей теории интегрирования и смежных отделов математич. анализа и теории функций действительного переменного (тригонометрич. ряды, интегральные уравнения и т. д.) и далее привела к возникновению общей теории длин, площадей и объёмов разного числа измерений (А. Лебег, К. Каратеодори, Ф. Хаусдорф). Топологическая теория множеств, отправляясь от элементарных понятий замкнутых и открытых множеств, связности (см. *Связное множество*) и др., установленных Кантором, развилась после работ франц. математика М. Фреше (1906) и нем. математика Ф. Хаусдорфа (1914) в теорию множеств, лежащих в общих *метрических пространствах* и *топологических пространствах* (см.), и стала, таким образом, частью *топологии* (см.). Наиболее самостоятельное существование ведёт дескриптивная теория множеств. Основанная франц. математиком Р. Бэром и А. Лебегом в связи с классификацией разрывных функций (1905), дескриптивная М. т. началась с изучения и классификации т. н. борелевских множеств ($B$-множеств). Борелевские множества определяются как множества, могущие быть построенными, отправляясь от замкнутых множеств, применением операций сложения и пересечения в любых комбинациях, но каждый раз к конечному или к счётному множеству множеств. Лебег показал, что те же множества — и только они — могут быть получены как множества точек, в к-рых нек-рая входящая в *классификацию Бэра* (см.) действительная функция $f(x)$ обращается в нуль или, более общо, удовлетворяет условию вида $a<f(x)\leqslant b$. Дальнейшее развитие дескриптивной М. т. было осуществлено по преимуществу русскими и польскими математиками, особенно московской школой, созданной Н. Н. Лузиным (П. С. Александров, М. Я. Суслин, М. А. Лаврентьев, А. Н. Колмогоров, П. С. Новиков). Александров доказал теорему (1916) о том, что всякое несчётное борелевское множество имеет мощность континуума. Аппарат этого доказательства был применён Суслиным для построения теории $A$-множеств, охватывающих, как частный случай, борелевские множества (считавшиеся до того единственными множествами, принципиально могущими встретиться в анализе). Суслин показал, что множество, дополнительное к $A$-множеству $M$, является само $A$-множеством только в том случае, когда множество $M$ — борелевское (дополнение к борелевскому множеству есть всегда борелевское множество). При этом $A$-множества оказались совпадающими с непрерывными образами множества всех иррациональных чисел. Теория $A$-множеств в течение нескольких лет оставалась в центре дескриптивной М. т. до того, как Лузин пришёл к общему определению проективных множеств, к-рые могут быть получены, отправляясь от множества всех иррациональных чисел при помощи повторного применения операций вычитания и непрерывного отображения. К теории $A$-множеств и проективных множеств относятся также работы Новикова и др. Дескриптивная М. т. тесно связана с исследованиями по основаниям математики (с вопросами эффективной определимости математич. объектов и разрешимости математич. проблем).

Влияние М. т. на развитие современной математики очень велико. Прежде всего, М. т. явилась фундаментом ряда новых математич. дисциплин (теории функций действительного переменного, современной общей топологии, общей алгебры, включая теорию бесконечных и топологич. групп, функционального анализа и др.). Эти дисциплины, к-рые без М. т. были бы невозможны, вместе с М. т. занимают всё большее место в математике не только по объёму математич. продукции, посвящённой этим дисциплинам, но и по возрастающему удельному весу совокупности этих дисциплин в системе математич. познания.

Постепенно теоретико-множественные методы находят всё большее применение и в классич. частях математики. Напр., в области математич. анализа они широко используются в *качественной теории дифференциальных уравнений* и *вариационном исчислении* (см.). На основе теоретико-множественных построений развивается современный *функциональный анализ* (см.). Теоретико-множественная аксиоматика *теории вероятностей* (см.) оказалась наиболее гибкой и охватывающей все имеющие практич. значение части этой науки (напр., теорию «случайных функций», т. е. учение о распределениях вероятностей в функциональных пространствах).

Наконец, М. т. оказала глубокое влияние на понимание самого предмета *математики* (см.) или таких её больших отделов, как *геометрия* (см.). Только М. т. позволила отчётливо сформулировать понятие *изоморфизма* (см.) систем объектов, заданных вместе со связывающими их отношениями, и привела к пониманию того обстоятельства, что каждая математич. теория в её чистой абстрактной форме изучает ту или иную систему объектов лишь «с точностью до изоморфизма», т. е. может быть без всяких изменений перенесена на любую систему объектов, изоморфную той, для изучения к-рой теория была первоначально создана. См. по этому поводу также статью *Аксиома.*

К настоящему времени (середина 20 в.) математики вполне овладели приёмами построения любой математич. теории на основе соответствующей теоретико-множественной аксиоматики. В ней точно указываются в форме аксиом свойства основных рассматриваемых в данной теории объектов (напр., точек, прямых и плоскостей в геометрии) и основных отношений между ними, достаточные, чтобы всё дальнейшее построение теории могло осуществляться без обращения к каким-либо новым специальным свойствам этих объектов и отношений. Однако было бы в корне ошибочно считать (как это делали представители *логистики*, см.), что таким образом достигается полное сведéние содержания всей математики к М. т. и окончательное логич. обоснование математики.

Что касается роли М. т. в вопросах обоснования математики, т. е. создания строгого, логически безупречного построения математич. теорий, то следует иметь в виду, что сама М. т. нуждается в обосновании применяемых в ней методов рассуждения. Более того, все логич. трудности, связанные с обоснованием математич. учения о бесконечности (см. *Бесконечность* в математике), при переходе на точку зрения общей М. т. приобретают лишь бóльшую остроту (см. *Парадоксы математические*). Таким образом, М. т. помогает лишь концентрировать внимание на основных трудностях обоснования математики бесконечного в их общей форме, а не даёт универсального их разрешения. Трудности, встретившиеся при развитии самой М. т., привели даже к тому, что нек-рые буржуазные направления в философии математики (см. *Формализм*, *Интуиционизм*) пришли к отрицанию наличия содержательного смысла у всей теории бесконечных множеств или у её значительных частей, уже сложившихся и с успехом применяемых в конкретных исследованиях. Советской науке чужды эти ликвидаторские настроения; однако проблему вполне отчётливого выяснения реального содержания, стоящего за всеми оправдавшими себя в практич. работе математиков теоретико-множественными построениями, нельзя считать окончательно решённой. Критич. обработка с точки зрения диалектич. материализма всего громадного фактич. материала, накопленного М. т., к-рая продолжает оставаться одной из областей математики, осуществляющих наиболее глубокое взаимное проникновение математич. и философских про-

блем, является важной задачей советской математики.

*Лит.:* Лузин Н. Н., Теория функций действительного переменного, 2 изд., М., 1948; Александров П. С., Введение в общую теорию множеств и функций, М.— Л., 1948; Сборник статей по философии математики, под ред. С. А. Яновской, М., 1936; Хаусдорф Ф., Теория множеств, пер. с нем., М.— Л., 1937.

**МНО́ЖЕСТВЕННОЕ ДЕЛЕ́НИЕ КЛЕ́ТКИ** — деление животных или растительных клеток, при к-ром одна клетка сразу делится на много частей. При множественном делении в клетке сначала образуется несколько ядер, после чего протоплазма разделяется на соответственное число частей. В норме М. д. к. встречается в цикле развития простейших— при образовании гамет и спор, нек-рых растений (водорослей, грибов и мхов) — при образовании спор, и среди беспозвоночных животных у насекомых — при дроблении оплодотворённой яйцеклетки, а также в нек-рых эмбриональных тканях (зародышевый мешок высших растений). В патологич. случаях М. д. к. наблюдается в быстро растущих опухолях; экспериментально его можно вызвать в яйцевых клетках действием различных ядов.

**МНО́ЖЕСТВЕННОЕ ЧИСЛО́** — одна из форм грамматич. *числа* (см.), свойственная склоняемым и спрягаемым словам. М. ч. у существительных обозначает, что речь идёт о двух или более предметах («столы», «горы»). М. ч. у прилагательных и глаголов обозначает, что признаки и действия приписываются двум или более лицам или предметам («круглые столы», «птицы поют»). В русском языке, как и в ряде других языков, существительные, обозначающие отвлечённые понятия, вещество, не употребляются в форме М. ч. («слава», «серебро»). Однако в научно-технич. терминологии названия веществ (в литературном языке не имеющих множественного числа) иногда употребляются во множественном числе, когда речь идёт о совокупности различных сортов, марок или разновидностей этих веществ, напр.: «угли», «стали», «масла», «кислоты» и т. п. Есть существительные, к-рые употребляются только в форме М. ч. («ножницы», «дрова»). Форма М. ч. выражается большей частью особыми окончаниями, а в языках, в к-рых существительное употребляется с артиклем, М. ч. нек-рых типов существительных выражается только соответствующей формой артикля (нем. das Mädchen — «девушка», die Mädchen — «девушки»; франц. le prix — «цена», les prix — «цены»).

**МНО́ЖЕСТВО** (матем.) — см. *Множеств теория.*

**МНО́ЖИТЕЛЬ ЗАТУХА́НИЯ** — коэфициент, характеризующий быстроту убывания амплитуды колебаний во времени вследствие рассеяния энергии. В электрич. системе рассеяние энергии пропорционально квадрату силы тока. В этом случае

$$\delta=\frac{R}{2L},$$

где $\delta$ — множитель затухания, $R$ — сопротивление контура, $L$ — индуктивность контура.

В механич. системе, в к-рой рассеяние энергии пропорционально квадрату скорости движения,

$$\delta=\frac{r}{2m},$$

где $r$ — трение, $m$ — колеблющаяся масса. См. *Затухание колебаний.*

**МНО́ЖИТЕЛЬНОЕ УСТРО́ЙСТВО** — устройство, служащее для вычисления произведения двух величин. В М. у., входящих в математические машины и приборы непрерывного действия, сомножители и произведение представлены в виде непрерывных величин (длин, углов, электрич. напряжений и т. п.); в зависимости от характера последних М. у. разделяются на механические, электрические и т. д.

М. у. механич. типа сконструировал и применил (1904—1911) в своей машине для решения дифференциальных уравнений русский математик А. Н. Крылов. Оно состоит (см. рис. 1) из прямоугольного рычага $AOD$ и двух стержней, связанных втулками и шарнирами. Втулка $A$ устанавливается в такое положение, чтобы отрезок $AB$ равнялся первому сомножителю $x_1$. Рычаг $AOD$ может вращаться на шарнире $O$. Стержень $CD$ передвигается от шарнира $O$ на расстояние $x_2$, равное второму сомножителю. Отрезок $CD$ даёт искомое произведение $x=x_1x_2$.

На рис. 2 изображена электрич. схема мостикового типа. Сопротивления $r_1$ и $r_2$ выбираются равными соответствующим сомножителям, $r$ фиксировано (напр., равно 1). Сопротивление $r_3$ подбирается так, чтобы ток $i_A$, текущий через амперметр $A$, равнялся нулю. Тогда из закона Кирхгофа следует, что $r_3=\frac{r_1\cdot r_2}{r}$.

В математических машинах дискретного действия (к к-рым, в частности, относятся арифмометры) применяются М. у., использующие цифровое представление сомножителей и произведения. В электронных вычислительных машинах применяются элек-

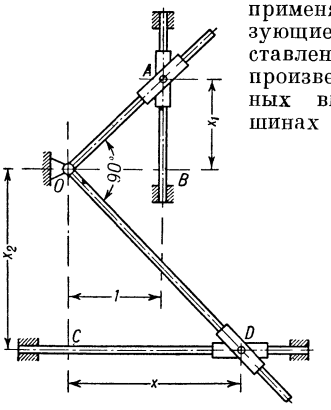



Рис. 1. Схема множительного устройства механического типа.

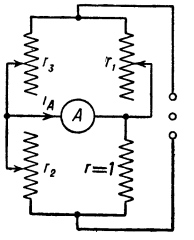



Рис. 2. Электрическая схема мостикового типа.

тронные М. у., вычисляющие произведение двух многозначных чисел в течение нескольких сотен микросекунд.

**МНО́ЖИТЕЛЬНЫЕ АППАРА́ТЫ** — ручные или механизированные устройства, служащие для печатного размножения текста без использования типографского набора (см. *Наборное производство*). М. а. и относящиеся к ним способы изготовления печатных форм и получения оттисков применяют при печатании малотиражных изданий — научных рефератов, информационных материалов, циркуляров и т. п. Как правило, М. а. используются в учреждениях, учебных заведениях и т. п. Множительные аппараты и относящиеся к ним полиграфич. процессы называют обычно малой полиграфией.

Старейшим М. а. является *гектограф* (см.), изобретённый в 60-х гг. 19 в. М. И. Алисовым (Россия). Устройство гектографа основано на способности специального желатинового слоя воспринимать текст и иллюстрации, написанные особыми чернилами, и затем отдавать это изображение на прижимаемые к желатине листы бумаги. Переведя один раз на желатину какой-либо текст, можно получить до 70—100 доброкачественных оттисков.

Другой М. а. — шапирограф — имеет специальную ленту с желатиновым слоем такого же состава, как в гектографе; переведя одну страницу текста и получив с неё возможное число оттисков, ленту передвигают в следующее положение и переводят вторую страницу и т. д.

Широкое распространение получил М. а.— *ротатор* (см.), в к-ром в качестве печатной формы применяется специальный трафарет. Текст, подлежащий воспроизведению, переписывают на пишущей машинке на особую восковую фольгу (восковку). Полученный таким путём трафарет с выпуклыми и обратными изображениями букв натягивают на цилиндр ротатора, несущий на себе слой, питающий форму краской. В процессе печатания краска проникает через трафарет и даёт изображение на бумаге, прижимаемой к цилиндру. Ротаторы различных конструкций с ручной или механизированной подачей бумаги дают до нескольких сот и даже тысяч малоформатных оттисков в час.

Устройство светокопировальных установок, применяемых для размножения чертежей, технич. описаний и т. п., основано на использовании покрытой светочувствительным слоем бумаги, к-рая вместе с калькой, несущей размножаемое изображение, проходит мимо источника света и экспонируется. Изображение фиксируется последующей химич. обработкой.

К М. а., работающим по принципу *плоской печати* (см.), относятся стеклограф и множительные офсетные машины малого формата (наиболее распространены т. н. ротапринты). В стеклографе печатной формой служит стекло, на поверхность к-рого нанесён подслой, состоящий из алюминиевых солей; на этот подслой переводится текст, написанный стеклографскими чернилами, главной составной частью к-рых является аммиак. В результате химич. обработки переведённого изображения штрихи букв и знаков приобретают способность воспринимать краску, наносимую валиком, а пробельные участки увлажняются и краски не воспринимают. В простейшем виде стеклограф — стекло, на к-рое переведено изображение; бумагу к нему для получения оттиска прикатывают резиновым валиком. Возможно также использование в качестве печатного устройства при стеклографском способе *литографских камней* (см.).

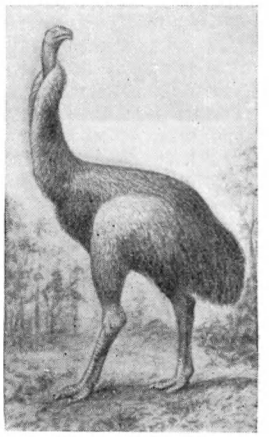
М. а. типа ротапринт — несколько видоизменённая офсетная печатная машина (см. *Офсетная печать*) малого формата (существуют модели, рассчитанные на форматы писчего листа, половины писчего листа и двойного писчего листа). В качестве печатной формы в этих М. а. используется специальная тонкая металлич. фольга толщиной 0,15—0,20 *мм* (алюминий, цинк) или картон с металлизированной рабочей поверхностью. В простейшем варианте печатную форму изготовляют, печатая текст на пишущей машинке. После соответствующей химич. обработки фольга с нанесённым на неё текстом приобретает свойства формы плоской печати и может быть укреплена на цилиндре М. а. для печатания тиража. Существуют модели подобных М. а. для печатания на листовой и рулонной бумаге. Производительность их достигает 4—4,5 тыс. односторонних однокрасочных оттисков в час.

**МНОЖИТЕЛЬНЫЙ ПЕРФОРАТОР** — одна из счётно-аналитич. машин, автоматически вычисляющая произведение чисел, фиксируя результат в виде пробивок на перфорационной карте (перфокарте). Сомножители подаются в М. п. также с помощью перфокарт. См. *Счётно-аналитические машины*.

**МО** — единица электропроводности, равная электропроводности проводника, сопротивление к-рого равно 1 *ому* (см.). Название «М.» представляет собой прочитанное справа налево слово ом («обратный ом»). Применяется сравнительно редко.

**МО** — 1) Единица измерения длины в Корее и в Японии, равная 0,030303 *мм*. 2) Единица измерения массы в Японии, равная 3,75 *мг*.

**МОА** (Dinornithiformes) — вымерший отряд бескилевых птиц. Высота М. до 3 *м* (динорнис). Голова маленькая, плоская, клюв короткий; шея длинная; туловище массивное; грудина без киля; ноги сильные, трёх- или четырёхпалые (со слабо развитым четвёртым пальцем); крылья недоразвиты. У перьев М. были сильно развиты побочные стволы. Остатки М. известны с ранних плиоценовых отложений, но наиболее многочисленны в плейстоценовых. Отряд объединял 2 семейства (22 вида), распространение которых ограничивалось Новой Зеландией. М. населяли леса. Держались парами. Питались семенами и корнями растений. На сев. острове Новой Зеландии М. погибли в конце 17 в. в результате деятельности вулканов; на юж. острове М. сохранялись до начала 19 века и, повидимому, были истреблены человеком.



Реконструкция моа Eurygapterux elephanthopus.

Первые сведения о находке остатков М. поступили в Европу в 1837. В настоящее время в различных естественно-исторических музеях хранятся много скелетов М., отдельных костей, несколько перьев, части тела с сохранившимися мускулатурой и покровами, а также яйца (нек-рые с сохранившимися в них эмбрионами).

**МОАВ** (М о а б) — раннерабовладельческое государство на юго-восточном побережье Мёртвого моря (на территории современной Трансиордании), сложившееся ок. 1000 до н. э. Население М. было родственно израильтянам. Временами подчинялось Израильскому царству. После падения Израильского царства (8 в. до н. э.) находилось в зависимости от Ассирии, а позднее — от Вавилонии. В 1868 на месте древней столицы М.— Дибона — найдена плита с надписью моавитского царя середины 9 в. до н. э.— Меши. Эта надпись посвящена истории победоносных войн М. с Израильским царством. Надпись Меши — один из древнейших и наиболее значительных памятников семитской эпиграфики.

**МОАВИ́ТСКОЕ ПИСЬМО́** — разновидность звукового, консонантного *финикийского письма* (см.), к-рым пользовались моавитяне — семитский народ, живший к Ю.-В. от Мёртвого моря. Большинство памятников М. п. представляет собой надгробные надписи; древнейшей из них считается надпись моавитского царя Меши (середина 9 в. до н. э.).

**МОБЕ́ДЫ** (перс.) — название жрецов в религии древних народов Средней Азии, Азербайджана и Персии — *зороастризме* (см.). В период правления династии Сасанидов в Персии (226—651), когда зороастризм стал государственной религией, М. обладали большим экономич. и политич. могуществом. В их руках, помимо отправления культа, находились просвещение и суд. Во главе иерархии М. стоял мобеданмобед.

**МОБЁЖ** — город на С. Франции, в департаменте Нор. 21 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Металлургия.

вагоностроительный и станкостроительный заводы. Аэродром.

**МОБИ́Л** — город на юге США, в штате Алабама, порт в бухте Мобил Мексиканского залива. 129 тыс. жит. (1950), ок. 40% — негры. Ж.-д. узел. Судостроение, лесопиление, предприятия пищевой пром-сти. Крупный глиноземный завод. Грузооборот порта 4,2 млн. *т* (1948). Вывоз хлопка, леса, бумаги, чугуна, стали; ввоз бокситов, марганцовой руды, сахара.

**МОБИ́ЛИ,** мобильная гвардия (от франц. garde mobile — подвижная гвардия),— особая категория вооружённых сил во Франции в 19 в., предназначавшаяся гл. обр. для борьбы с революционным движением. Впервые была сформирована после февральской революции 1848. В состав М., получавших повышенные оклады, вербовались преимущественно люмпенпролетарские элементы. М. были широко использованы контрреволюционной буржуазией для борьбы с июньским восстанием парижского пролетариата в 1848 (см. *Июньское восстание 1848*). Распущенная в конце 1848, мобильная гвардия в 1868 была восстановлена; в её состав включались все мужчины в возрасте от 20 до 40 лет, способные носить оружие, но не входившие почему-либо в состав армии или резерва. В 1870—71 в Париже батальоны М. служили опорой изменнич. правительства «национальной обороны» и в 1871 были использованы версальской контрреволюцией против Парижской Коммуны. В 1872 мобильная гвардия была ликвидирована. После второй мировой войны 1939—45 франц. правительство создало т. н. отряды республиканской безопасности, соответствующие по своему назначению М.

**МОБИЛИЗА́ЦИЯ** (франц. — mobilisation, от лат. mobilis — подвижной) — приведение чего- (кого)-либо в активное, подвижное состояние, обеспечивающее успешное выполнение сложной, чрезвычайной задачи; приведение в действие, сосредоточение, напряжение всех сил и средств для достижения определённой цели. Напр., М. промышленности, М. транспорта, М. кадров, М. населения для выполнения определённых заданий, повинностей, *мобилизация вооружённых сил* (см.).

**МОБИЛИЗА́ЦИЯ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ** — перевод вооружённых сил государства, существующих в мирное время, на организацию и состав военного времени. В результате мобилизации численность вооружённых сил значительно увеличивается за счёт призыва военнослужащих запаса; создаются новые формирования, предусмотренные планом развёртывания вооружённых сил. М. в. с. обеспечивается подготовкой запасов вооружения, военной техники и других материальных средств. Автотранспорт, дорожная техника, конский состав при мобилизации обычно поставляются для вооружённых сил гражданскими организациями и частными лицами. Подготовка к М. в. с. происходит в мирное время, а сама мобилизация осуществляется в связи с объявлением войны. Однако империалистич. государства часто проводят скрытую М. в. с. до начала военных действий с целью внезапного нападения на другие страны, без объявления войны. Так, в 1941 фашистская Германия вероломно напала на СССР без объявления войны заранее отмобилизованными вооружёнными силами.

Успешность и быстрота М. в. с. зависит от полноты и точности учёта запаса военнообязанных, а также транспортных средств, конского состава и др., проведённого *местными органами военного управления* (см.). М. в. с. может быть общей, когда она охватывает все вооружённые силы, и частичной, когда она касается только к.-л. части вооружённых сил.

Мобилизация стала применяться в большинстве государств с возникновением постоянных армий и образованием запаса (резерва) обученных контингентов. В России первое расписание о призыве и распределении запасных было издано в 1871.

В СССР М. в. с. может проводиться лишь в целях обороны социалистического государства и охраны государственных интересов. Объявление общей и частичной мобилизации, согласно пункту «о» ст. 49 Конституции СССР, является компетенцией Президиума Верховного Совета СССР. Конституции стран народной демократии предусматривают М. в. с. как средство обороны от империалистич. агрессии.

**МОБИ́ЛЬНОСТЬ** (от лат. mobilis — подвижной)— готовность к быстрому выполнению заданий, подвижность.

**МОВЕЙН** — один из первых органич. красителей, полученных искусственно. Синтезирован в 1856 англ. химиком У. Перкином (старшим) окислением двухромовокислым калием смеси анилина с технич. толуидином. Несмотря на незначительный выход красителя (ок. 5%) и высокую стоимость, он имел большой сбыт, т. к. окрашивал шёлк (в фиолетовый цвет) непосредственно, без протрав. Кроме того, окраски были более светопрочны, чем получаемые с помощью естественных красителей. В настоящее время М. не применяется.

**МОВЕТО́Н** (франц. mauvais ton) — слово, употреблявшееся в дворянско-буржуазном обществе в значении: дурной тон, невоспитанность.

**МОВСЕ́С ХОРЕНАЦИ́** (Моисей Хоренский; гг. рожд. и смерти неизв.)—армянский писатель-историограф 5—начала 6 вв. Родился в деревне Хорни в начале 5 в. По дошедшим до нас сведениям, в 482 был еще жив. Скончался в глубокой старости. В своём труде «История Армении» (изд. 1695) М. Х. первый дал цельную историю армянского народа от глубокой древности до 428. Труд М. Х. состоит из 3 частей: 1-я начинается с легендарных времён и доводится до 4 в. до н. э., 2-я посвящена эпохе Арташесидов и *Аршакидов* (см.), 3-я — периоду со времени христианизации Армении (начало 4 в.) до падения Аршакидов (428). М. Х. использовал всю известную ему античную и эллинистич. историографию, а также предания и эпос армянского народа. «История Армении», написанная М. Х. по поручению правителя Армении Смбата Багратуни (481—484), отражает классовые симпатии автора к *Багратидам армянским* (см.). Труд М. Х. отличается высокой культурой языка, выразительностью описания историч. событий. «История Армении» переведена на многие европейские, в т. ч. на русский, языки.

Соч. М.: *Պ ո վ ս ե ս Խ ո ր ե ն ա ց ի, Հայոց պատմություն, Երևան, 1940։*

Рус. пер.: История Армении, [2 изд.], пер. Н. О. Эмина, М., 1893.

*Лит.:* История армянского народа, ч. 1, Ереван, 1951 (Ин-т истории Акад. наук Арм. ССР); Абегян М., История древней армянской литературы, кн. 1, Ереван, 1948.

*Ա բ ե ղ յ ա ն Մ., Հայ ժողովրդական առասպելները Մ. Խորենացու «Հայոց պատմության» մեջ, Վաղարշապատ, 1899։*

**МОЈА́ВЕ** — пустыня на западе США. См. *Мохаве.*

**МОГА́ВКИ** (могавк) — племя североамер. индейцев, входившее в союз ирокезских племён (см. *Ирокезы*).

**МОГАДИ́ШО** — город, адм. центр Сомали, подопечной территории Италии, в Вост. Африке. Ок. 70 тыс. жит. (1950). Порт на побережье Индийского

ок., ж.-д. станция; автомобильной дорогой связан с отдалёнными районами Сомали и Эфиопии. Предприятия по выделке шкур и переработке различного с.-х. сырья. Вывоз продуктов животноводства и др.

**МОГАДО́Р** — город во Французском Марокко, порт на берегу Атлантического ок. 29 тыс. жит. (1949), в т. ч. 1,5 тыс. европейцев. Кустарная выделка кож, производство мебели, изделий из кости. Вывоз фруктов, кожи.

**МОГА́МИ** — река в Японии, на о-ве Хонсю. Длина 216 *км*, площадь бассейна 7400 *км*². Впадает в Японское м. Лесосплав. Мелкие электростанции. В устье М.— порт Саката.

**МОГА́Р,** венгерское просо (Setaria italica subsp. mocharicum),— однолетнее растение семейства злаков, разновидность щетинника итальянского. От чумизы (Setaria italica subsp. maxima), другой разновидности щетинника итальянского, отличается наличием нелопастного соцветия — султана (сжатая метёлка). Зерновки М. более мелкие, чем у проса, удлинённые, менее блестящие. В экологич. отношении формы М. можно разделить на 2 основные группы: 1) горносуходольную, или собственно М. (характеризуется большей скороспелостью, засухоустойчивостью, кустистостью); 2) долинно-орошаемую, т. н. кунак (отличается высокорослостью, грубостебельностью и меньшей кустистостью растений). По морфологич. признакам (окраска щетинок, плёнок зерновок) различают М. белый, жёлтый, оранжевый, красный. Возделывается в странах с субтропическим и умеренным климатом. В СССР культивируется на сено, зелёный корм и как пастбищное растение (на Украине, в Молдавии, на Сев. Кавказе, в Казахстане, Зап. Сибири и Средней Азии). Может успешно возделываться в средних и вост. районах нечернозёмной полосы Европейской части СССР. Распространён в Венгрии, Юго-Зап. Европе, в Китае, Японии, Корее, Сев. Америке. М. засухоустойчив, теплолюбив, но относительно выносливо к заморозкам: его всходы переносят понижение $t°$ до —2°; хорошо растёт на рыхлых незасорённых почвах, не выносит почв болотных и с близкими грунтовыми водами. В засушливых районах с солонцеватыми почвами М. даёт более высокие урожаи зелёной массы, чем суданская трава.

Могар: *1*—общий вид; *2*—соцветие; *а* — зерновка; *б* — колосок с щетинками.

Основные районированные сорта М.: «днепропетровские» № 11 и № 31 со светлооранжевым зерном, скороспелые, засухоустойчивые и № 15 — с красным зерном, среднеспелый, среднезасухоустойчивый, высокоурожайный, хорошо кустящийся; местные сорта: «дзурца петви» («грузинский белый»), «дагестанский» (из группы долинно-орошаемого), «башантинский местный» (Ростовская обл.), «местный зерносовхоза № 15» (Грозненская обл.) и др. М. сравнительно устойчив против вредителей, иногда поражается просяной жужелицей. Опасные болезни М.: головня, курчавость листьев; меры борьбы: протравливание гранозаном, формалином и другими препаратами; при наличии повреждений — более раннее скашивание М. Семена М. высеваются в хорошо прогретую почву ($t°$ от +10° до +12°) сплошным рядовым способом при культуре на сено и зелёный корм (норма высева 15—20 *кг/га*), широкорядным способом — при возделывании на семена (норма высева 8—10 *кг/га*). После посева М. поле рекомендуется прикатывать. Уход: прополка широкорядных посевов от сорняков, подкормка. Уборка на сено производится в начале выбрасывания соцветий; в это время растения богаче питательными веществами (белком) и еще не загрубели; при наличии влаги в почве они затем хорошо отрастают и используются как ценное пастбище. Урожай М.: зелёной массы 10—25 *т/га*, сена 2,5—6,5 *т/га*, зерна 10—20 *ц/га*.

**МОГЁРА,** уссурийский, или дальневосточный, крот (Mogera robusta),— животное из отряда насекомоядных. По внешнему виду М. похож на обыкновенного *крота* (см.), но крупнее — дл. тела до 25 *см*, вес в среднем 220 *г*. Окраска меха коричневая с бронзовым оттенком. Распространён в юж. части Приморского края, а также в Сев.-Вост. Китае. М., как и остальные кроты, ведёт подземный образ жизни, но при рытье не выбрасывает землю на поверхность. Подвержен заражению вирусом клещевого энцефалита.

**МОГЗО́Н** — посёлок городского типа в Хилокском районе Читинской обл. РСФСР. Расположен при впадении р. Хила в Хилок (правый приток Селенги). Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, леспромхоз. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, клуб.

**МОГИКА́НЕ** — племена североамериканских индейцев, принадлежащих к восточноалгонкинской группе (см. *Алгонкины*). До европейской колонизации (начало 17 в.) М. жили двумя группами: конфедерация М. в долине р. Гудзон, ведшая постоянные войны с *ирокезами* (см.), и племя мохеган, жившее по нижнему течению р. Коннектикут. Основным занятием М. было мотыжное земледелие (кукуруза, бобы, тыквы). Жилищем служил *вигвам* (см.); селения состояли из 20—30 вигвамов и были огорожены частоколом. Общественный строй характеризовался наличием племён, разделявшихся на матрилинейные роды. В течение 18 в. европейские колонизаторы захватили земли М. и вынудили их переселиться к западу, на территории современных штатов Нью-Йорк, Пенсильвания, Огайо, Висконсин, Канзас. Тяжёлые социально-экономич. условия в результате насильственных переселений и участие М. во франко-английских войнах привели к уменьшению численности М. и слиянию их с другими индейскими племенами, гл. обр. *делаварами* (см.) и ирокезами. Около сотни метисов — потомков М. — живут в двух селениях-резервациях в штатах Массачусетс и Коннектикут. Имя М. сделалось нарицательным благодаря роману Ф. Купера «Последний из могикан» и употребляется в переносном значении — последнего представителя какой-либо исчезнувшей группы.

**МОГИ́ЛА,** Пётр Симеонович (1596—1647) — церковно-политич. и культурный деятель Украины 1-й половины 17 в., митрополит киевский и галицкий с 1632. Происходил из средымолдавской аристократии. В своей церковно-политич. деятельности М. отражал интересы верхушки православного духовенства на

Украине и верхушки украинской шляхты: выступал сторонником Речи Посполитой, противником присоединения Украины к Русскому государству, но вместе с тем боролся против унии с католич. церковью. В начале 30-х гг. 17 в. М. на базе Киевского братского училища организовал Киевскую коллегию [позднее *Киево-Могилянская академия* (см.)], к-рую стремился превратить в высшую школу на Украине; оказывал помощь в открытии в 1640 в г. Яссы т. н. Славяно-греко-латинской академии.

**МОГИЛЁВ** — город, центр Могилёвской обл. Белорусской ССР. Расположен на правом берегу Днепра. Крупный ж.-д. узел и пароходная пристань. Население: в 1926—50,2 тыс. чел., по переписи 1939—99,4 тыс. чел.

Время основания М. относится к 13 в. С 14 в. М. известен как ремесленно-торговый центр, имевший торговые связи с Киевом, прибалтийскими и другими городами. При *Гедимине* (см.) М. отошёл к Литве, а позднее — к Польше. Во время *Северной войны 1700—21* (см.), в 1706 М. был занят русскими войсками. В 1772 М. окончательно присоединён к России. Во время Отечественной войны 1812 недалеко от М., у деревни Салтановки, происходили крупные бои наполеоновских войск маршала Даву с русскими войсками генерала П. И. Багратиона. Во время первой мировой войны (1914—18) в М. находилась ставка верховного главнокомандующего, к-рая являлась в 1917 центром контрреволюции (см. *Корниловщина*). 20 ноября (3 дек.) 1917 контрреволюционная ставка была разгромлена вступившими в город красногвардейскими отрядами.

До Великой Октябрьской социалистической революции М. оставался небольшим губернским городом, где имелись мелкие промышленные предприятия (лесопильный, маслобойный, пивоваренный и несколько кожевенных заводов, табачная фабрика и др.); на предприятиях М. было занято ок. 700 рабочих.

В годы предвоенных пятилеток были созданы крупные отрасли промышленности (металлообрабатывающая, химическая, лёгкая и пищевая). В 1940 промышленная продукция М. превысила дореволюционный уровень почти в 100 раз; количество рабочих возросло более чем в 55 раз. В числе крупных предприятий были построены: труболитейный, моторо-ремонтный и кожевенный заводы, шёлковая, швейная, мебельная и обувная фабрики.

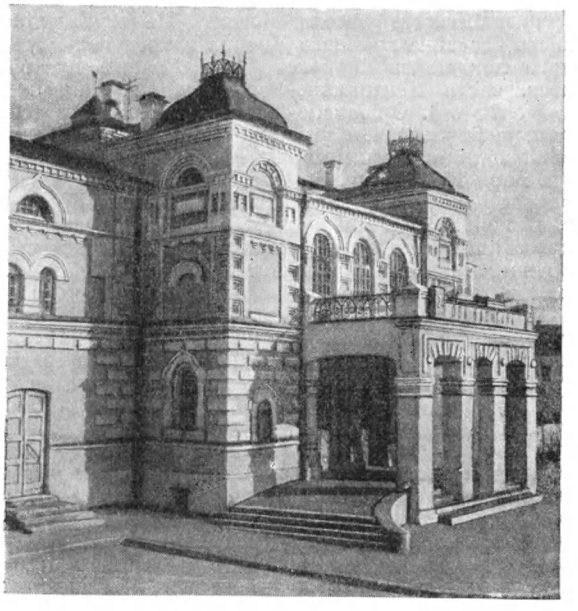
В июле 1941 М. был захвачен немецко-фашистскими войсками. Промышленные и коммунальные предприятия, жилые дома, больницы, школы и другие культурные учреждения были разрушены. Ущерб, нанесённый городскому хозяйству, составил ок. 488 млн. руб. 28 июня 1944 советские войска освободили город от гитлеровских захватчиков (см. *Могилёвская операция 1944*).

За годы четвёртой пятилетки 1946—50 коммунальное хозяйство и промышленные предприятия города были полностью восстановлены. Построены новые крупные предприятия: заводы — локомобильный и «Строммашина», металлообрабатывающий комбинат, винодельческий завод.

В годы Советской власти коренным образом изменился и облик М. Проведены большие работы по благоустройству и озеленению города. Осуществлено крупное жилищное строительство. Только за 1946—50 построено 135,6 тыс. $м^2$ жилой площади. Сооружены монументальный Дом Советов (арх. И. Г. Лангбард) и другие административные здания, благоустроенные жилые дома, школы, клубы, здания учебных и научных учреждений. Наиболее значительным из старых построек М. является Иосифовский собор (1780—98; арх. Н. А. Львов) — выдающееся произведение архитектуры русского классицизма. В 1952/53 учебном году в М. имелась 21 общеобразовательная школа, в т. ч. 6 начальных,

Город Могилёв. Первомайская улица.

3 семилетние, 12 средних с общим числом учащихся более 13 тыс. чел.; 9 средних школ рабочей молодёжи — св. 2 тыс. учащихся; семилетняя музыкальная школа, 3 школы ФЗО, 3 ремесленных и 1 ж.-д. училища, 6 детских домов и 14 детских садов, педагогич. ин-т, 2 педагогич. училища (дошкольное и физического воспитания), машиностроительный и строительный техникумы, техникум сельского и колхозного строительства, культпросветучилище,



Город Могилёв. Здание драматического театра.

музыкальное училище, фельдшерско-акушерская и фармацевтич. школы. Имеются областная, 4 городские, 4 детские массовые библиотеки, 17 профсоюзных библиотек и 42 библиотеки учебных заведений и других ведомств; 9 клубов, 3 кинотеатра, драматич. театр, краеведческий музей, парк культуры и отдыха. Издаётся областная газета «За Родину» (на белорусском языке).

*Лит.:* Дембовецкий А. С., Опыт описания Могилевской губернии..., кн. 1—3, Могилев, 1882—84.

**МОГИЛЁВ-ПОДО́ЛЬСКИЙ** — город областного подчинения в Винницкой обл. УССР. Пристань на левом берегу Днестра. Ж.-д. станция на линии Жмеринка — Окница. М.-П. возник в конце 16 в. на украинской территории, захваченной Речью Посполитой. Находившийся при главной переправе через Днестр, на пути из Молдавии в Украину, М.-П. вскоре превратился в значительный торговый центр, в 1643 здесь была учреждена таможня. На протяжении 17 в. городом периодически владели украинские казаки, поляки и турки. В 1795 М.-П. вошёл в состав России; в 1796 сделан уездным городом Подольской губернии.

В М.-П. заводы: машиностроительный, выпускающий кирпичеделательные машины и нефтедвигатели, маслодельный, ликёро-водочный и плодоконсервный, мясокомбинат, ватная и швейная фабрики. Виноградарский совхоз с производством шампанских вин. Имеются (1953) 4 средние, 3 семилетние, 2 начальные школы, школа медсестёр и техникум совторговли; краеведческий музей, 4 библиотеки, Дом культуры, стадион, парк.

**МОГИЛЁВСКАЯ О́БЛАСТЬ** — область в составе Белорусской ССР. Образована 15 янв. 1938; в январе 1954 укрупнена за счёт присоединения 4 районов бывшей Бобруйской обл. Расположена в вост. части республики. Граничит на С.— с Витебской, на З.— с Минской, на Ю.— с Гомельской областями БССР, на В.— с Брянской и Смоленской областями РСФСР. Территория 26,9 тыс. *км*². Делится на 20 районов; имеет 13 городов и 9 посёлков городского типа. Центр — г. Могилёв.

**Физико-географический очерк.** М. о. занимает часть бассейна верхнего Днепра в пределах моренного ландшафта Оршанско-Могилёвского плато и вост. части Центрально-Березинской равнины.

Рельеф. Оршанско-Могилёвское плато и Центрально-Березинская равнина значительно расчленены долинами рек и оврагами. Средняя высота над ур. моря 150—180 *м*. На С. и С.-В. области заходят отроги Оршанско-Витебской и Смоленско-Московской гряд. Коренные породы (гл. обр. песчаники и известняки) покрыты четвертичными моренами и водно-ледниковыми песчано-глинистыми отложениями, а также лёссовидными суглинками.

Полезные ископаемые. В М. о. находятся крупные залежи известняков и доломитов (Кричевский район); по долинам Днепра (в Быховском районе) и Сожа (около Кричева, Черикова и Славгорода) имеются месторождения мела. Значительны запасы трепела (в Климовичском и Хотимском районах), много глин и песков. В районе Кричева известны месторождения фосфоритов. Встречаются болотные железные руды (в районе Быхова). Известны минеральные железистые и углистожелезистые источники. Имеются богатые залежи торфа.

Климат области умеренно континентальный; формируется под воздействием сев.-зап. и зап. морских (летом и зимой) и сев.-вост. континентальных арктич. масс воздуха. Зима сравнительно мягкая — часты оттепели. Средняя температура января колеблется от —7° на Ю.-З. до —9° на С.-В. Лето влажное и прохладное, средняя температура июля +19°, +18°. Среднегодовое количество осадков составляет 550—600 *мм*. Больше всего осадков выпадает летом. Снеговой покров держится от 105 до 120 дней. Продолжительность вегетационного периода 185—195 дней.

Гидрография. Реки М. о. принадлежат системе Днепра. Днепр, являющийся основной водной артерией области, пересекает её территорию с С. на Ю. на протяжении ок. 200 *км*. Из притоков Днепра в пределах области важнейшие: слева — Сож с Беседью и Проней, справа — Березина и Друть. Реки имеют спокойное течение, русла изобилуют мелями и перекатами. Днепр, Березина и Сож судоходны на всём протяжении. Остальные реки имеют сплавное и энергетич. значение. Из озёр наибольшие — Вейна и Неропля.

Почвы. Наиболее распространены дерново-подзолистые почвы различной степени оподзоливания. Сильноподзолистые (суглинистые) почвы преобладают на равнине, слабоподзолистые — на возвышенностях. В долинах рек — аллювиальные луговые. В понижениях встречаются заболоченные почвы и торфяники (гл. обр. в юго-зап. части области).

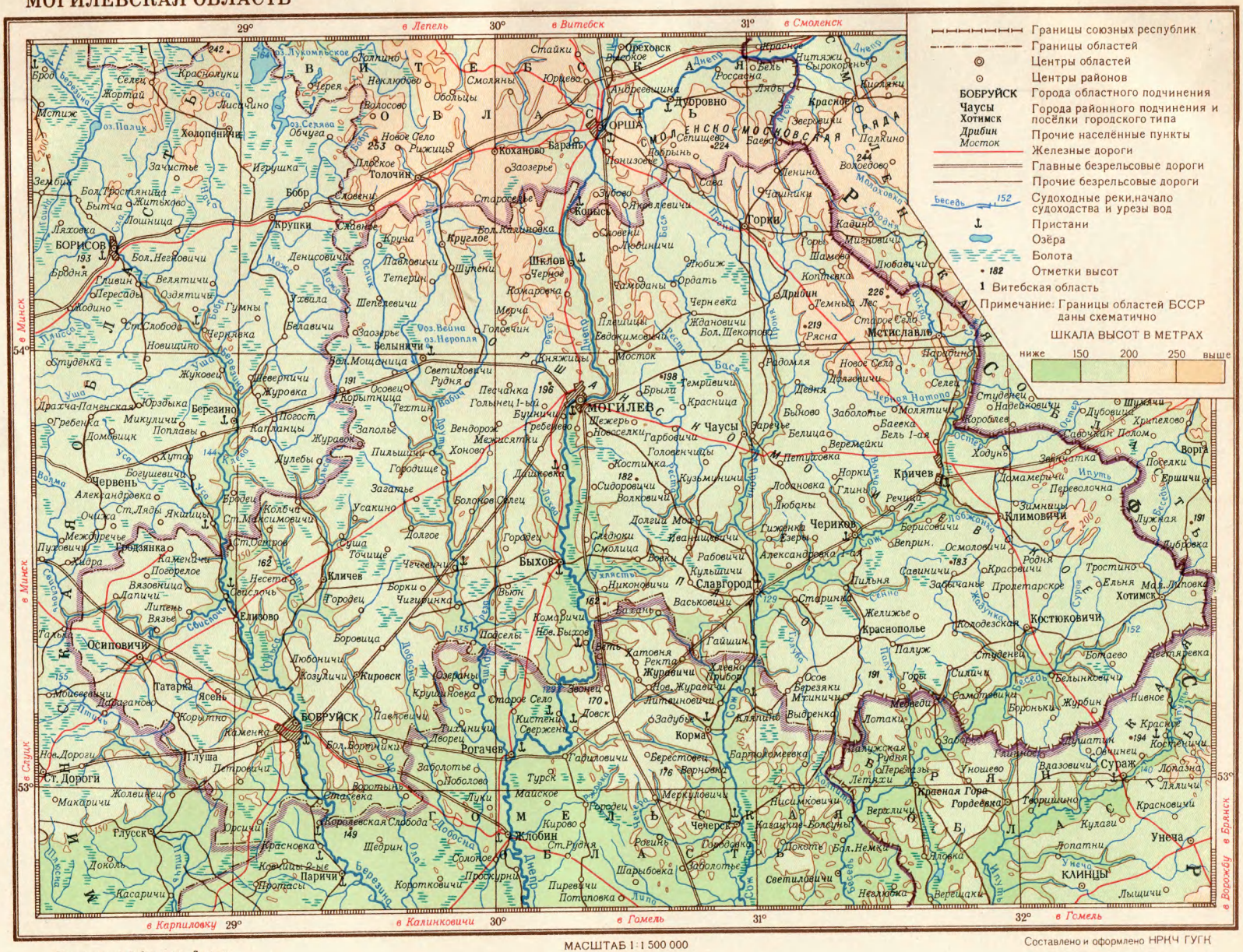
Растительность. М. о. лежит в подзоне смешанных лесов. Лесами занято 26,7% территории области (1953). Крупные массивы лесов сосредоточены на юге правобережья Днепра и на левобережье Березины и Сожа. Из всей площади лесов хвойные занимают 73%, лиственные — 27%. Наибольшее распространение имеет сосна (54,1%), гл. обр. на Ю.-З., и ель (18,9%), большей частью на С. и С.-В. области. Берёза составляет 10,8%, осина 8,9%, ольха 3,9% и дуб 3,4%. Берёза и сосна произрастают повсеместно, ольха и дуб — гл. обр. на Ю. и Ю.-В., где также встречаются ясень и клён. На Ю. области проходит сев. граница распространения граба. В послевоенный период проделана большая работа по улучшению лесного хозяйства и восстановлению лесов, значительно истреблённых во время нем. оккупации. С 1945 по 1953 произведены лесопосадки на площади более 30 тыс. *га*. Св. 20% территории области занято лугами и болотами, ок. 50% распахано.

Животный мир. В лесах из млекопитающих обитают: волк, лисица, куница, горностай, косуля, белка, заяц; из птиц — тетерев, глухарь, рябчик, дятел и пр. Реки и озёра области богаты рыбой; промысловое значение имеют щука, окунь, лещ, линь и др.

**Население.** Основное население М. о.— белорусы, проживают также русские, украинцы и др. Наиболее плотно заселены сев. и сев.-вост. районы области. Города М. о.: Могилёв, Бобруйск, Осиповичи, Кричев, Шклов, Горки, Быхов, Климовичи, Костюковичи, Мстиславль, Славгород, Чаусы, Чериков.

**Экономико-географический очерк.** Общая характеристика. Наиболее развитыми отраслями промышленности М. о. являются: машиностроение, химич., лёгкая, пищевая, лесообрабатывающая пром-сть, производство стройматериалов. В с.-х-ве области важнейшие отрасли — зерновое хозяйство, льноводство, картофелеводство и молочно-мясное животноводство. В дореволюционном прошлом бывшая Могилёвская губерния была аграрным районом с отсталым с. х-вом и очень слабо развитой промышленностью. В земледелии господствовала трёхпольная система и применялись самые примитивные с.-х. орудия. Лучшие земли принадлежали помещикам и кулакам, к-рые жестоко эксплуатировали безземельное и малоземельное крестьянство. Промышленность была представлена мелкими частными лесопильными, винокуренными, кожевенными, мукомольными и другими предприятиями, на каждом из к-рых работало в среднем по 3—6 человек. Самым крупным из них была бумажная фабрика в Шклове

# МОГИЛЕВСКАЯ ОБЛАСТЬ



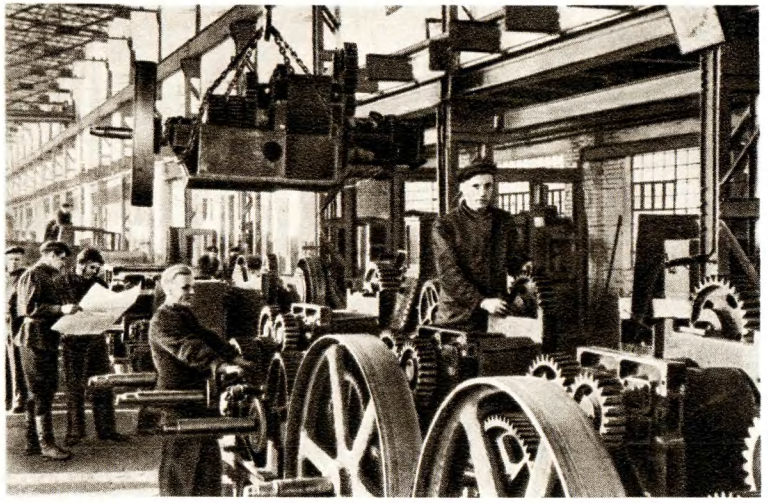

МАСШТАБ 1:1 500 000

15 0 15 30 45 60 км


Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в апреле 1954 г.

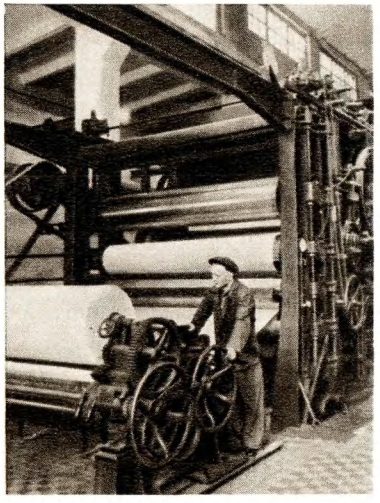
Отпечатано на фабрике им. Дунаева

Заказ 177-Д

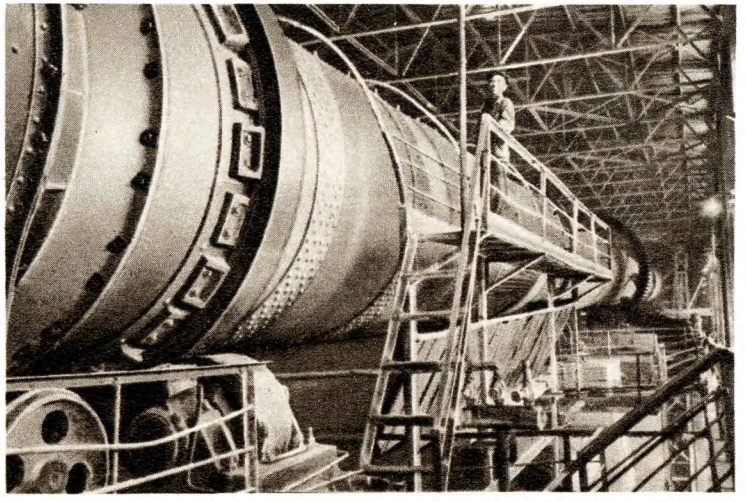


Сборка кирпичеделательных прессов «Колхозник» в сборочном цехе завода «Строммашина». Город Могилёв.

В механосборочном цехе локомобильного завода. Город Могилёв.



В цехе бумажной фабрики «Спартак». Город Шклов.

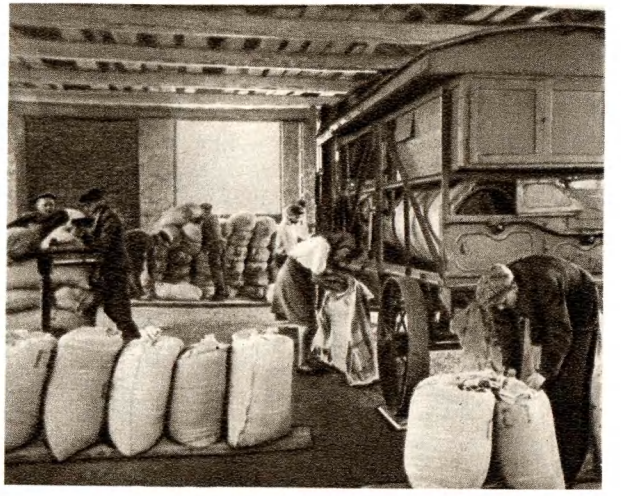


Цех обжига клинкера на цементном заводе. Город Кричев.

На шиферном заводе. Город Кричев.

*К ст. Могилёвская область.*

Уборка льна в колхозе имени С. М. Кирова. Могилёвский район.



Сортировка семенного зерна в колхозе «Путь социализма». Могилёвский район.

Стадо коров совхоза «Воронино». Быховский район.

Один из корпусов Белорусской сельскохозяйственной академии в Горках.

*К ст. Могилёвская область.*

(400 рабочих). Основное место занимали отрасли пищевой и лёгкой пром-сти, на долю к-рых приходилось св. 90% всей валовой продукции. Местные природные ресурсы (торф, мел, глины, пески и др.) почти не использовались.

За годы Советской власти в области созданы значительная промышленность и крупное социалистическое сельское хозяйство. В годы предвоенных пятилеток построены труболитейный, костеперерабатывающий, кожевенный заводы, швейная и шёлковая фабрики в Могилёве, деревообрабатывающий комбинат, машиностроительный и гидролизный заводы, швейная и кондитерская фабрики в Бобруйске, цементный и фосфоритный заводы в Кричеве, силикатный — в Климовичах, и др.

Во время Великой Отечественной войны территория области подверглась немецко-фашистской оккупации (1941—июнь — июль 1944), нанёсшей её народному хозяйству огромный ущерб: были уничтожены почти все промышленные предприятия, разрушены и сожжены колхозы, МТС и совхозы, многие города, посёлки и сёла. После изгнания захватчиков Советской Армией трудящиеся М. о. под руководством Коммунистической партии и Советского правительства проделали огромную работу по восстановлению и дальнейшему развитию народного хозяйства и культуры. В результате успешного выполнения плана четвёртой пятилетки (1946—50) промышленность области по выпуску валовой продукции достигла довоенного уровня, а в 1951 превзошла его на 16,9%.

Промышленность. Главной топливно-энергетич. базой промышленности является торф. Основные торфопредприятия области: «Редкий рог» и «Туголица» (Бобруйский район), «Татарка», «Свобода» (Осиповичский район), «Великий мох» (Климовичский район), «Коллективный труд»(Кричевский район), «Гребенево» (Могилёвский район), «Красная Белоруссия» и «Годылево» (Быховский район). За 1946—50 добыча торфа была значительно механизирована и в 1950 превысила довоенный уровень.

Среди отраслей промышленности М. о. важное место принадлежит машиностроительной пром-сти, предприятия к-рой в 1952 дали 10,1% всей промышленной продукции области, значительно превысив уровень 1940. Восстановленный труболитейный завод значительно расширен и даёт больше продукции, чем до войны. Построены заводы локомобильный и «Строммашина». Последний освоил производство кирпичеделательных агрегатов, глиномялок, ленточных прессов, дорожных машин и др. Построены мотороремонтный завод и металлообрабатывающий комбинат. Основные центры машиностроения и металлообработки — Могилёв и Бобруйск.

Большую роль в экономике области играет химич. пром-сть, на к-рую в 1952 приходилось 14% всей промышленной продукции. В Кричеве построен завод резиновых изделий, производящий прорезиненную ткань, резиновую обувь, детские игрушки. На отходах Бобруйского деревообрабатывающего комбината работает гидролизный завод.

В послевоенный период большое развитие получила пром-сть стройматериалов. Восстановлены и реконструированы цементный завод в Кричеве, комбинат строительных материалов в Могилёве, кирпичный и черепичный заводы в Могилёве, Климовичский силикатный завод. Почти в каждом районе области создано по 1—2 кирпичных завода. В Кричеве построен крупный шиферный завод, изготовляющий кровельные материалы. Значительная часть стройматериалов (цемент, кровельный материал, силикатный кирпич и др.) вывозится за пределы области и республики.

Лесная пром-сть даёт строительный лес, пиломатериалы, шпалы, фанерное сырьё, мебель, тару и другую продукцию. Крупнейшим предприятием этой отрасли является Бобруйский деревообрабатывающий комбинат. Восстановлены лесопильный завод «Красная звезда» в Могилёве, бумажная фабрика «Спартак» в Шклове, мебельная фабрика и фанерный завод в Бобруйске.

Лёгкая пром-сть в 1952 дала 25,6% всей промышленной продукции области. В льноводческих сев. и сев.-вост. районах восстановлены и вновь построены заводы по первичной обработке льна; работают швейная фабрика, кожевенный и клеевой (б. костеперерабатывающий) заводы в Могилёве, швейная фабрика в Бобруйске, строится (1954) гардинная фабрика в Могилёве.

Богатая база с.-х. сырья обусловливает развитие пищевой пром-сти, к-рая в 1952 дала 32% всей промышленной продукции области. В Дрибинском, Костюковичском, Мстиславльском, Хотимском, Кричевском, Быховском, Кличевском и Краснопольском районах построены спиртозаводы, перерабатывающие картофель; заводы — водочный (Климовичи), винодельческий в Могилёве, ликёро-водочный в Бобруйске. Новой отраслью пищевой промышленности является производство овощных консервов (консервный завод в Горках и пищевой комбинат в Быхове). В Быхове, Славгороде и Чаусах строятся (1954) овощесушильные заводы. В числе крупных предприятий области: мясокомбинаты, мельзаводы, птицекомбинаты, хлебокомбинаты в Могилёве и Бобруйске, хлебокомбинаты в Мстиславле, Быхове, Осиповичах, птицекомбинат в Кричеве и др. Большое значение в народном хозяйстве М. о. играет местная кооперативная пром-сть, дающая ок. 19% всей промышленной продукции области.

Сельское хозяйство. В М. о. (1954) насчитывалось 825 колхозов, 63 МТС, 8 совхозов и 2 конезавода. Мощность тракторного парка МТС к концу 1953 по сравнению с 1940 увеличилась на 97,1%. Проводится работа по электрификации с. х-ва: построено (к 1954) 20 сельских электростанций; электрифицировано 72 колхоза, 62 МТС, 6 совхозов и 2 конезавода. В общем земельном фонде М. о. 37,6% площади занято пашней, 4% — огородами и садами, 13,9% — сенокосами, 5% — выгонами и пастбищами, 31,2% — лесами и кустарниками, 8,3% — прочими угодьями (1953). За годы Советской власти посевная площадь М. о. увеличилась по сравнению с 1913 на 24,5%. Удельный вес отдельных культур в общей посевной площади области (1953): зерновые — 72,1%, технические — 3,5%, картофель и овощи — 12,4%, кормовые — 12%. Среди зерновых культур посевы ржи занимают 40,7%, овса — 19,2%, ячменя —13,7%, гречихи—9,6%, пшеницы — 11,2%. Основной технич. культурой в области является лён (св. 89% посевов технич. культур). По производству льна-волокна область занимает второе (после Витебской) место в республике. Наибольшие посевы льна (ок. $^3/_4$) сосредоточены в сев. и сев.-вост. частях области (Шкловский, Мстиславльский, Горецкий, Чаусский районы). По сравнению с 1913 посевы льна в 1953 увеличились на 35%. Из других технич. культур значительные площади заняты коноплёй.

Животноводство — молочно-мясного направления. Повсеместно разводятся крупный рогатый скот и

свиньи. По развитию свиноводства выделяются юго-зап. районы области. Общее поголовье скота за период с 1946 по 1953 увеличилось более чем в 3 раза. Кормовой базой животноводства являются специальные посевы кормовых, картофель и отходы зернового хозяйства, а также обширные сенокосные и выгонно-пастбищные угодья.

Транспорт. Основное место принадлежит ж.-д. транспорту (магистраль Ленинград — Одесса, ж.-д. линии: Орша — Унеча, Могилёв — Кричев, Могилёв—Слуцк, Минск—Гомель). Область пересекают шоссе Ленинград — Киев и Москва — Брест. Могилёв соединён шоссейными дорогами со столицей республики — Минском, Бобруйском и нек-рыми районными центрами. По рр. Днепру, Березине и Сожу развито судоходство (важнейшие пристани — Могилёв, Бобруйск, Быхов, Шклов). Из области вывозятся в различных направлениях локомобили, дорожные машины, трубы, цемент, кровельные материалы, лесоматериалы и др.

**Культурное строительство.** В 1953/54 учебном году в области насчитывалось 1712 общеобразовательных школ, в т. ч. 1190 начальных, 347 семилетних и 175 средних, охватывающих 19907 тыс. чел.; 95 школ сельской и рабочей молодёжи. Имеются 4 педагогич. училища (в Могилёве, Мстиславле и Кричеве), 7 техникумов (сельского и колхозного строительства, машиностроительный, строительный в Могилёве, автотранспортный, лесной в Бобруйске, зооветеринарный в Климовичах, сельскохозяйственный в Кировском районе); культурно-просветительное и музыкальное училища, фельдшерско-акушерская и фармацевтич. школы в Могилёве, фельдшерская, фармацевтическая и кулинарно-торговая школы в Бобруйске. Педагогич. ин-т в Могилёве и учительский — в Бобруйске, Белорусская сельскохозяйственная академия в Горках. Работают 20 Домов культуры, 687 клубов, более 2222 массовых и ведомственных библиотек, 4 Дома пионеров, детская технич. станция в Климовичах, областной краеведческий музей. Издаются областная газета «За Родину» (на белорусском языке) и 20 районных газет.

**МОГИЛЁВСКАЯ ОПЕРАЦИЯ 1944** — наступательная операция войск 2-го Белорусского фронта во время Великой Отечественной войны 1941—45, осуществлённая 23—28 июня и окончившаяся освобождением г. Могилёва и поражением крупной группировки немецко-фашистских войск. М. о. является составной частью первого этапа *Белорусской операции 1944* (см.). В соответствии с общим замыслом Ставки Советского Верховного главнокомандования по разгрому немецко-фашистских войск в Белоруссии, перед 2-м Белорусским фронтом (командующий ген. Г. Ф. Захаров) была поставлена задача разгромить группировку противника, оборонявшуюся на Могилёвском направлении, выйти на р. Березину и в дальнейшем развивать наступление на Минск (см. схему). Перед войсками фронта занимали оборону 8 пехотных и 2 моторизованные дивизии 4-й немецко-фашистской армии. Командование противника создало на Могилёвском направлении, как и на всём фронте в Белоруссии, сильную оборону, состоявшую из ряда оборонительных рубежей, эшелонированных на глубину до 60 *км*. Перед 2-м Белорусским фронтом главная полоса обороны врага проходила по линии: Баево, Дрибин, Чаусы и далее на Ю.-З. до Днепра. Промежуточные рубежи обороны проходили по зап. берегам рр. Баси, Ресты и вдоль шоссе Орша — Могилёв, а тыловой рубеж — по зап. берегу Днепра. Могилёв был подготовлен к круговой обороне.

Наступление советских войск началось утром 23 июня. Главный удар наносился с участка Дрибин, Рясна. В первый же день была форсирована р. Проня и прорвана главная полоса обороны немецко-фашистских войск. Развивая наступление, войска 2-го Белорусского фронта 25 июня сломили сопротивление врага на рубеже р. Баси и вышли к р. Ресте. Противник, подтянув новые силы, пытался контратаками задержать продвижение советских войск, но безуспешно. 26 июня советские войска прорвали оборонительный рубеж врага на р. Ресте и стали преследовать отходившие части 4-й немецко-фашистской армии в направлениях на гг. Шклов и Могилёв. К исходу 26 июня войска фронта вышли к Днепру севернее Могилёва. Ширина прорыва обороны противника к этому времени достигала 90 *км*, а глубина — 50 *км*. Продолжая преследование, советские войска 27 июня вышли к Днепру на фронте в 100 *км* — от г. Копыся до г. Быхова, форсировали Днепр севернее и южнее Могилёва, перерезали ж. д. Орша — Могилёв и завязали бои в Могилёве. 28 июня войска фронта форсировали Днепр по всей полосе наступления и овладели важным узлом обороны немецко-фашистских войск на подступах к Минску — Моги-

лёвом, а также гг. Шкловом и Быховом. Развивая успех, войска 2-го Белорусского фронта к исходу 28 июня достигли р. Друти и продолжали движение на З. В результате М. о. советские войска, нанеся тяжёлое поражение 4-й немецкой армии, овладели Могилёвом, вышли главными силами в междуречье Днепра и Друти. Этим они способствовали созданию условий для окружения и уничтожения крупнейшей группировки немецко-фашистских войск восточнее Минска войсками 3-го, 2-го и 1-го Белорусских фронтов (см. *Минская операция 1944*).

**МОГИЛЁВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее учителей для средних школ. Находится в г. Могилёве. Основан в 1930. В 1954 институт имел факультеты: белорусского и русского языков и литературы, исторический, физико-математический и географический. При институте есть заочное отделение по тем же специальностям.

**МОГИ́ЛЬНИК** — место многих могил, погребений, захоронений. М. Древнего Востока, Греции, Рима известны под названием *некрополей* (см.). Для христианских М. обычно применяется термин *кладбище* (см.). В широком смысле слова к М. относятся как курганные погребения (см. *Курган*) с насыпью, состоящей из земли или камней, так и погребения без сохранившихся насыпей, т. н. грунтовые М. Термин «М.» правильнее применять к этим последним. Древнейшие М., сооружавшиеся в палеолите и неолите, представляют собой грунтовые М. с трупоположениями. Примером неолитич. М. может быть М. на Южном Оленьем о-ве Онежского оз. (см. *Оленеостровский могильник*). Обряд трупоположения сохранялся и в позднейшие эпохи. Начиная с бронзового века в Европе и Азии известны М., состоящие только из трупосожжений. В эпоху железа существовали М. со смешанным обрядом погребений (т. е. содержащие как трупоположения, так и трупосожжения). Это особенно заметно в грунтовых М. и курганных группах *гальштатской культуры* (см.) в Зап. Европе, в некрополях греков и римлян (всюду, где обитали эти народы), в погребениях *ананьинской культуры* (см.) Прикамья.

В 9—12 вв. вост. славяне хоронили своих мёртвых под курганными насыпями. В это же время у соседних финских народностей преобладали захоронения в грунтовых М. Установить поводы, приведшие к принятию тем или иным народом какого-нибудь из описанных здесь типов М., по большей части или трудно, или, за отсутствием сведений о его религии, невозможно. Курганные и грунтовые М. возникали в разных местах земного шара и в разное время, независимо друг от друга. Обычно они не сосуществуют у одних и тех же народов, но могут сменять друг друга. Такую смену часто можно проследить, а иногда даже установить и причину изменения обряда. Так, ранние славяне, оставившие памятники культуры *полей погребений* (см.), своим обычаем создавать грунтовые М. с преобладанием трупосожжений связаны с рядом других этнич. групп Европы. Повидимому, в эту эпоху были распространены какие-то общие верования. Затем вост. славяне приняли курганный обряд погребения; трупосожжения продолжали преобладать над трупоположениями. Наконец, с принятием христианства, хотя и не сразу, курганные М. сменились грунтовыми с трупоположениями (кладбищами), свойственными христианскому погребальному обряду.

**МОГИ́ЛЬНИК** — многолетнее растение сем. парнолистниковых. См. *Гармала*.

**МОГИ́ЛЬНИК,** о р ё л - м о г и л ь н и к (Aquila heliaca),— хищная птица сем. ястребиных (Accipitridae). Длина тела ок. 80 *см*, крылья в размахе ок. 2 *м*, вес ок. 3 *кг*. Окраска оперения сильно изменяется с возрастом. Окраска оперения взрослого М. чернобурая, на плечах белые пятна, голова светлая; молодого — бурая с продольными рыжеватыми полосами. Распространён М. в Европе и Азии; в СССР—в лесостепной и степной зонах. В юж. частях ареала — оседлая птица, в северных — перелётная; зимует в Закавказье, Средней и Юж. Азии и Сев. Африке.

М. обычно населяет высокоствольные леса, граничащие с открытыми пространствами; иногда обитает в уремах степной полосы и даже в саксаульниках. В горы (на Алтае) поднимается до 2 тыс. *м* над ур. моря. Часто сидит на степных курганах — могильниках (отчего и произошло название «М.»). Гнездо диаметром до 1,6 *м*, сложенное из сучьев, устраивает обычно на деревьях, реже на кустарниках. В кладке 1—3 белых яйца с редкими краснобурыми пятнами. Насиживают оба родителя, ок. 40 дней. М. питается мелкими и средней величины позвоночными животными, преимущественно грызунами. Пищу отыскивает в открытых местностях, высматривая её с воздуха. М. приносит большую пользу истреблением сусликов, хомяков, полёвок и других вредителей сельского и лесного хозяйства.

*Лит.:* Птицы Советского Союза, т. 1, под ред. Г. П. Дементьева [и др.], М., 1951 (стр. 275—79); Ш т е г м а н Б. К., Дневные хищники, М.— Л., 1937 (Фауна СССР, т. 1, вып. 5).

**МОГИ́ЛЬНОЕ О́ЗЕРО** — озеро на о-ве Кильдин (Мурманская обл.), образовалось в результате отделения части моря песчано-галечным валом. Площадь ок. 0,1 *км*$^2$. С поверхности до глубины 5 *м* вода в озере пресная с пресноводной фауной и флорой; глубже — солёная с морской фауной. С глубины 13 *м* вода насыщена сероводородом и лишена кислорода; фауна здесь отсутствует.

**МОГИ́ЛЬЩИКИ** (Necrophorus) — род жуков сем. *мертвоедов* (см.) (Silphidae). Длина 15—30 *мм*. Тело чёрного цвета, на надкрыльях 2 рыжевато-жёлтые полосы. Распространены широко. В СССР ок. 25 видов; наиболее обычен рыже-булавый М. (Necrophorus vespillo). Питаются М. падалью. Яйца откладывают на трупы мелких птиц и зверьков, к-рых предварительно закапывают, выгребая из-под них землю (отчего и произошло название «М.»).

**МОГОЛИСТА́Н** — наименование вост. части *Джагатайского (Чагатайского) улуса* (см.) после распадения последнего во 2-й половине 14 в. на две половины: западную и восточную. Название «М.» (от среднеазиатского произношения слова «монгол» как «могол») имело хождение в Средней Азии до конца 17 в.

*Лит.:* Б а р т о л ь д В. В., История турецко-монгольских народов, Ташкент, 1928 (стр. 17—18).

**МОГОЛТА́У** — горы на правобережье р. Сыр-Дарьи, близ г. Ленинабада в Таджикской ССР, частью по границе с Узбекской ССР. Наибольшая высота 1623 *м*. На северо-востоке М. сливается с предгорьями Кураминского хр. Сыр-Дарья, прорываясь через отроги М. (Фархадские скалы и каменистую гряду Ширин-Кыз), образует Беговатские пороги. Здесь в 1949 закончена постройка Фархадской гид-

ростанции. Горы М. почти лишены растительности, и склоны их рассечены глубокими, но короткими и, как правило, сухими долинами. В М. имеются месторождения полиметаллич. руд.

**МОГО́ЧА** — город, центр Могочинского района Читинской обл. РСФСР. Расположен у впадения р. Могоча в Амазар (левый приток Амура). Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали, в 709 *км* к С.-В. от Читы. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, кислородный и кирпичный заводы. Имеются (1953) 2 средние и 2 начальные школы; Дворец культуры, кинотеатр, 3 библиотеки, стадион. В р а й о н е — горнорудная пром-сть. Посевы зерновых (овёс, ячмень, пшеница, рожь); молочное животноводство.

**МОГО́ЧИН** — посёлок городского типа в Молчановском районе Томской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу Оби, в 215 *км* к С.-З. от Томска. Крупный лесопильный завод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, клуб пионеров, 2 библиотеки.

**«МОГУ́ЧАЯ КУ́ЧКА»** — творческое содружество выдающихся русских композиторов, отразившее в своей деятельности идеи демократического движения 60-х гг. 19 в.; известно также под названием «Балакиревский кружок», или «Новая русская музыкальная школа». Кружок начал формироваться в 1857 и окончательно сложился в 1862 (в Петербурге). В него входили: М. А. Балакирев, А. П. Бородин, Ц. А. Кюи, М. П. Мусоргский и Н. А. Римский-Корсаков. Образное наименование «М. к.» дал кружку его идеолог В. В. Стасов в статье «Славянский концерт г. Балакирева» (1867): «...сколько поэзии, чувства, таланта и умения есть у маленькой, но уже могучей кучки русских музыкантов» (Избр. соч., т. 1, 1952, стр. 173). Временными спутниками «М. к.» были Н. Н. Лодыженский, А. С. Гуссаковский, Н. В. Щербачев, написавшие ряд вокальных и инструментальных сочинений.

В творческой жизни балакиревского кружка принимали участие сёстры Пургольд (Александра Николаевна, в замужестве Молас, талантливая камерная певица, и Надежда Николаевна, впоследствии жена Н. А. Римского-Корсакова, отличная пианистка). Друзьями «кучкистов» и активными пропагандистами их музыки были выдающиеся русские певцы О. А. Петров, А. Я. Петрова (Воробьёва), Ю. Ф. Платонова, Д. М. Леонова. С большим вниманием к деятельности кружка относилась сестра М. И. Глинки Л. И. Шестакова, в квартире к-рой нередко происходили встречи композиторов. Близкие отношения с членами «М. к.» поддерживал П. И. Чайковский; он встречался с ними во время частых приездов в Петербург и переписывался с Балакиревым, Стасовым, Римским-Корсаковым. Композиторы «М. к.» находились в дружбе с многими выдающимися русскими учёными, писателями, художниками, артистами.

Идейно-художественные устремления «М. к.» сложились под воздействием взглядов В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова. По своим принципам и характеру деятельности «М. к.» была родственна передовым творческим содружествам, возникавшим в 50—70-х гг. в разных областях русской художественной культуры [литературный кружок журнала «Современник», *Артель художников* (см.), «Товарищество передвижных художественных выставок» (см. *Передвижники*)]. Творчество композиторов «М. к.», основывавшееся на принципах демократической идейности, реализма, народности, носило ярко выраженный новаторский характер. Центром музыкально-просветительной и концертно-пропагандистской деятельности «М. к.» являлась основанная в 1862 в Петербурге «*Бесплатная музыкальная школа*» (см.), руководимая М. А. Балакиревым совместно с хоровым дирижёром Г. Я. Ломакиным.

Творческие встречи балакиревского кружка проходили в атмосфере горячей взаимной заинтересованности и были замечательной школой композиторского мастерства. Постоянный обмен творческим опытом, разбор, критика и обсуждение сочинений каждого из членов кружка, споры по общественным и эстетич. вопросам, совместное изучение классич. музыки, посещение оперных спектаклей и концертов способствовали сплочению композиторов «М. к.» и их творческим успехам. Члены «М. к.» были разносторонне одарёнными и широко образованными людьми, что делало их общение особенно плодотворным.

Руководящая роль в «М. к.» принадлежала Балакиреву и Стасову. Принципиальный, волевой художник, одарённый острым критич. чутьём и тонкой наблюдательностью, Балакирев сумел не только идейно и организационно объединить всех членов кружка, но и оказал огромное влияние на их творческое развитие. Он заботился о том, чтобы работа по овладению композиторским мастерством протекала в неразрывной связи с общим идейным ростом и расширением общекультурного кругозора. Выдающийся художественный критик и искусствовед Стасов воспитывал членов «М. к.» в духе служения передовым идеям современности и сознания своего высокого долга перед народом. Верный и страстный пропагандист передового реалистического русского искусства, он помогал «кучкистам» в творческой работе, подсказывал им сюжеты и замыслы произведений, разрабатывал планы и т. п.

В своём творчестве композиторы «М. к.» опирались на наследие гениального основоположника русской классической музыки М. И. Глинки, считая себя прямыми продолжателями его дела. Каждый из «кучкистов» самостоятельно, в своей индивидуальной манере, развивал глинкинские традиции. Стасов и Балакирев, лично знавшие Глинку, непосредственно от него восприняли его заветы и много сделали для сохранения и пропаганды его творчества. Высоким авторитетом у деятелей «М. к.» пользовался их старший современник А. С. Даргомыжский, ближайший соратник Глинки, «великий учитель музыкальной правды», по выражению Мусоргского. Особенно сблизились «кучкисты» с Даргомыжским в последние годы его жизни, когда он работал над оперой «Каменный гость».

Развивая творческое наследие Глинки и Даргомыжского, композиторы «М. к.» обогатили русскую музыку новыми замечательными достижениями в различных областях музыкального искусства. Ими были созданы монументальные оперные произведения, проникнутые высоким патриотич. духом и отличающиеся яркой реалистичностью образов, на сюжеты народно-исторические, эпические, сказочно-фантастические и бытовые. Богатство и разносторонность содержания оперного творчества «кучкистов» обусловили создание ими новых оперных форм и расширение средств музыкально-драматургич. выразительности. Оперы Мусоргского («Борис Годунов», «Хованщина»), Бородина («Князь Игорь»), Римского-Корсакова («Псковитянка», «Снегурочка», «Садко», «Царская невеста» и др.) принадлежат к величайшим образцам мировой музыкальной классики. Значительный вклад был внесён «М. к.» и в развитие русского национального симфонизма. Бородин парал-

лельно с Чайковским создал классич. тип русской симфонии (2-я, «Богатырская» симфония). Много замечательных произведений симфонич. музыки написали Балакирев (увертюра на темы трёх русских народных песен, увертюра к драме В. Шекспира «Король Лир», симфонич. поэма «Тамара», две симфонии и др.) и Римский-Корсаков (симфонич. картина «Садко», симфонич. сюиты «Антар» и «Шехеразада», «Испанское каприччио», симфонии, увертюры и др.). Симфонич. творчество «М. к.» носит преимущественно программный характер. Основой его содержания являются жизнь народа, образы народного поэтич. творчества. В области камерной инструментальной музыки наиболее плодотворно работал Бородин — один из создателей русской квартетной классики. В развитии фортепианной музыки значительны достижения Балакирева (восточная фантазия «Исламей», концерт для фортепиано с оркестром и др.) и Мусоргского («Картинки с выставки»). Выдающееся место в творчестве всех композиторов «М. к.» занимают камерные вокальные жанры. В 60-е гг. создали большинство своих лучших романсов и песен Балакирев, Кюи, значительную часть — Римский-Корсаков. Особенно крупное новаторское значение имела в этой области деятельность Мусоргского и Бородина, к-рые расширили рамки традиционных форм, придавая многим своим вокальным сочинениям характер развёрнутых сцен драматического, сатирического или сказочно-эпич. характера. В сольных вокальных, хоровых и оперных произведениях «кучкистов» показаны яркие картины из жизни угнетённого трудового крестьянства.

Одной из важнейших основ стиля «М. к.» является русская народная песня. Балакирев совершил в 1860 специальную поездку на Волгу для записывания народных песен; его «Сборник русских народных песен» (1866) сыграл большую роль в развитии русской музыкальной классики. Песенные обработки Балакирева отличаются высокими художественными достоинствами и чутким проникновением в содержание и склад народной музыки. Крупное значение имеют также сборники народных песен, составленные Римским-Корсаковым, второй сборник Балакирева, изданный в 1900. Много народных песен было записано Мусоргским. Следуя традициям Глинки, композиторы «М. к.» творчески развивали народную песню в своих произведениях и пользовались ею для создания правдивых и ярких образов народной жизни.

Художники-патриоты, горячо и страстно любившие свою родину, участники «М. к.» были чужды национальной ограниченности. Подобно Глинке и Даргомыжскому, они проявляли живой интерес к культуре и быту других народов. Композиторы-«кучкисты» обращались в своих произведениях к разнообразным национальным сюжетам, разрабатывали мелодии и ритмы народов Кавказа, Средней и Передней Азии, Испании и т. д. Большое внимание они уделяли музыкальной культуре славянских народов (украинской, польской, чешской).

Композиторы «М. к.» с глубоким уважением относились к выдающимся достижениям зарубежного музыкального искусства. Среди музыкантов прошлого они особенно высоко ценили Л. Бетховена, к-рого Стасов метко назвал «Шекспиром масс». Из композиторов последующего времени симпатии «М. к.» более всего склонялись к Р. Шуману, Ф. Шопену, Г. Берлиозу, Ф. Листу. Творчество этих художников-новаторов привлекало «кучкистов» высокой идейностью, программностью, стремлением к выражению в музыке ярких и сильных страстей, смелой новизной и красочностью музыкального языка.

«М. к.» вела непримиримую борьбу со всеми реакционными течениями в музыке, с идеалистич. теорией «искусство для искусства», разоблачая космополитич. тенденции правящих классов царской России и бичуя чиновно-бюрократич. «служителей муз», преклонявшихся перед поверхностным салонным зарубежным искусством. Деятельность передовых русских музыкантов встретила враждебное отношение со стороны придворно-аристократич. кругов, подвергалась нападкам консервативной критики. Основными выразителями взглядов «М. к.» в печати являлись Стасов, сыгравший огромную роль в определении, пропаганде и защите идейно-художественных принципов «Новой русской музыкальной школы», затем Кюи, выступавший в качестве музыкального критика с 1864. Нек-рое время музыкально-критич. деятельностью занимались также Бородин и Римский-Корсаков. Большой интерес представляют мемуары и письма членов «М. к.», отличающиеся богатством фактич. материала, широтой и меткостью суждений о явлениях общественной жизни и искусства, яркостью и блеском литературного стиля. Наиболее полное и систематич. изложение творческих взглядов «М. к.» дано в статье Стасова «Двадцать пять лет русского искусства» (1883, см. Избр. соч., т. 2, 1952).

В процессе острой и напряжённой борьбы представители «М. к.» иногда высказывали чрезмерно заострённые, порой односторонние взгляды. Так, справедливо критикуя руководство Русского музыкального общества и Петербургской консерватории за академизм и недостаточное внимание к родному национальному искусству, нек-рые из «кучкистов» недооценивали роль профессиональных музыкальных учебных заведений. И в то же время именно «кучкист» Римский-Корсаков, являвшийся с 1871 профессором Петербургской консерватории, создал крупнейшую композиторскую школу в России.

Деятельность «М. к.», как сплочённой группы, была наиболее интенсивной в 60-х и начале 70-х гг. К середине 70-х гг. личная и творческая близость членов «М. к.» начинает ослабевать. Глава кружка Балакирев, под влиянием пережитого им глубокого душевного кризиса, на время отошёл от музыкальной жизни. Среди остальных членов кружка наметились частичные идейно-художественные разногласия (выявившиеся, в частности, в связи с оценкой оперы Мусоргского «Борис Годунов», поставленной в 1874). Однако основные эстетич. принципы «М. к.» продолжали жить и развиваться в творчестве виднейших её представителей до конца их жизни — Мусоргского (ум. 1881), Бородина (ум. 1887), Римского-Корсакова (ум. 1908), а также Балакирева, возобновившего свою творческую работу с конца 70-х гг. (ум. 1910).

Эстетич. принципы и творчество «М. к.» оказали большое и глубоко положительное влияние на развитие русской музыки. Многие традиции «кучкизма» находят прямое и непосредственное продолжение в деятельности т. н. *Беляевского кружка* (см.). Их воздействие благотворно сказалось на творчестве А. К. Глазунова, А. К. Лядова, В. С. Калинникова, А. С. Аренского, М. М. Ипполитова-Иванова, С. М. Ляпунова, С. В. Рахманинова и др. Деятельность «М. к.», её идеи и конкретный творческий опыт имели огромное значение для формирования национальных композиторских школ у народов России. В непосредственном близком общении с композиторами «М. к.» развилось и оформилось творчество

классика украинской музыки Н. В. Лысенко, армянской — А. А. Спендиарова, грузинской — М. А. Баланчивадзе, латышской — Я. Я. Витола (учеников Римского-Корсакова), и др. Прогрессивное влияние идей и творчества «М. к.» проявилось и в творчестве многих зарубежных музыкантов.

Деятельность «М. к.» представляет собой один из важнейших этапов в развитии мировой музыкальной культуры. Великие творения композиторов «М. к.», еще при жизни их авторов получившие мировое признание, непрерывно завоёвывают всё большее количество горячих приверженцев во всём мире. Идейность, народность, реализм и высокая художественность творчества «М. к.» служат примером для передовых музыкантов мира.

В советской музыкальной культуре творчество композиторов «М. к.» занимает почётное место. Их произведения горячо любимы народом, постоянно исполняются в концертах, театрах, их творчество помогает росту многонациональных кадров советских композиторов.

*Лит.:* Жданов А. А., Вступительная речь и выступление на совещании деятелей музыки в ЦК ВКП(б) в январе 1948 г., М., 1952; Стасов В. В., Избранные сочинения. В трёх томах, т. 1—3, М., 1952; Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935; Кюи Ц., Избранные статьи, Л., 1952; Забытое интервью с П. И. Чайковским, «Советская музыка», 1949, № 7; Шестакова Л. И., Из неизданных воспоминаний «Мои вечера», «Русская музыкальная газета», 1910, № 41; ее же, Из неизданных воспоминаний о новой русской школе, там же, 1913, № 51—52; Ипполитов-Иванов М., 50 лет русской музыки в моих воспоминаниях, М., 1934; Асафьев Б. В. (Игорь Глебов), Русская музыка от начала IX столетия, М.— Л., 1930; его же, Через прошлое к будущему. Их было трое, в сб.: Советская музыка. Второй сборник статей, М., 1944; его же, Симфонические этюды, П., 1922; Келдыш Ю., История русской музыки, т. 2, М.—Л., 1947; Гиппиус Е., М. Балакирев — собиратель русских народных песен, «Советская музыка», 1953, № 4—5. См. также литературу к статьям об отдельных композиторах — участниках «М. к.».

**МО́ДА** (франц. mode, от лат. modus — мера, образ, способ) — 1) Непродолжительное господство в определённой общественной среде тех или иных вкусов, проявляющихся во внешних формах быта, в особенности в одежде. Коренное изменение внешних форм бытовых предметов относится к области художественных стилей. Изменения частичные составляют область М. Смена М. порождена потребностью людей в обновлении вещей бытового обихода в соответствии с изменяющимися бытовыми и эстетич. потребностями. В буржуазных странах новые М. насаждаются путём рекламы и используются капиталистич. монополиями для увеличения прибылей.

В СССР новые модели бытовых предметов разрабатываются в художественных мастерских при промышленных предприятиях и в специальных учреждениях — Всесоюзном доме моделей в Москве и домах моделей в других городах Советского Союза. Новые образцы одежды, обуви и пр. создаются советскими мастерами прикладного искусства на основе изучения запросов различных групп потребителей. Эти образцы публикуются в журналах, экспонируются в выставочных залах для обозрения. Лучшие из них поступают в массовое производство и, получив широкое распространение, являются М. 2) Непрочная, быстропреходящая популярность. В этих случаях термин «М.» употребляется в отрицательном смысле. Говоря о «модном» направлении в поэзии, живописи и т. п., обычно хотят подчеркнуть, что успех этих направлений не имеет глубокой основы и будет непродолжителен.

**МО́ДА** (в теории вероятностей и математической статистике) — одна из характеристик распределения *случайной величины* (см.). Для случайной величины, имеющей плотность вероятности $p(x)$, М. называется любая точка, в к-рой $p(x)$ имеет максимум. Наиболее важным типом распределений вероятностей являются распределения с одной М. (унимодальные).

В качестве оценки М. по результатам наблюдений берётся точка т. н. модального интервала (т.е. интервала с наибольшей частотой по сравнению с другими интервалами группировки, при условии, что все они имеют одну и ту же длину) с координатой

$$l + \frac{n_2 - n_1}{(n_2 - n_1) + (n_2 - n_3)} d, \qquad (*)$$

где $n_1$— частота интервала, предшествующего модальному, $n_2$—частота модального интервала, $n_3$— частота интервала, следующего за модальным, $l$— начало модального интервала, а $d$ — его длина. Определение М. по формуле (*) можно считать надёжным только при весьма ограничительных условиях. М.— менее употребительная характеристика распределения, чем *ожидание математическое* и *медиана* (см.).

*Лит.:* Романовский В. И., Математическая статистика, М.— Л., 1938.

**МОДА́ЛЬНОСТЬ** (от лат. modus — мера; как грамматич. термин: наклонение) — одна из основных языковых категорий, выражающая разнообразными средствами — морфологическими, синтаксическими, лексико-грамматическими — отношение содержания речи к объективной действительности. Основными морфологич. способами выражения модальных значений являются грамматич. формы изъявительного, сослагательного, повелительного и других глагольных наклонений. В качестве синтаксич. категорий М. является существенным конструктивным признаком предложения, выражая отношение его содержания к реальной действительности. В зависимости от того или иного выражения категории М. различаются типы и разновидности утвердительных и отрицательных, вопросительных и побудительных предложений, характеризуемых той или иной интонацией (ср., напр., «он — здесь» с утвердительной М. и «он здесь?» — с М. вопросительной). Кроме того, М. сообщаемого находит себе дополнительные средства выражения в модальных словах и модальных частицах, передающих различные оттенки отношения высказываемой мысли к действительности (ср., напр., «он, кажется, здесь» и «он ведь здесь»). В отличие от М. суждения, рассматриваемой в логике, языковая М. имеет более широкий круг значений, выражая соответствующей интонацией не только действительность, необходимость и возможность, но и разнообразные оттенки высказываемого по отношению к отражаемой в нём действительности (неизбежность, желательность, побуждение к чему-либо, просьбу и т. д.), отношение самого говорящего к высказыванию (достоверность, вероятность, сомнение и т. п.).

Средства выражения М. зависят от строя языка, от внутренних законов его развития. Так, в русском языке М. выражается не только системой форм наклонения и формами времени (особенно будущего времени), но и определёнными типами предложений и инфинитивных конструкций (сочетаний инфинитива с глаголами модального значения и различными средствами модального выражения сказуемого), а также различными вводными словами и частицами. В нем. языке в качестве специального средства оформления модальных значений выступает система модальных глаголов (sollen, können, wollen и др.),

В монгольских языках разнообразные повелительные оттенки в выражении сказуемого передаются различными морфологич. способами (напр., яв — «иди», явсай — «хорошо бы пойти», яваг — «пусть идёт»). В тюркских языках, напр. в узбекском. наряду с разнообразными и сложными морфологич. средствами выражения модальных значений, употребляются специальные модальные частицы (экан, эмиш), присоединяемые не только к глагольным, но и к именным формам. От М. предложения следует отличать эмоциональность высказывания (выражение той или иной эмоции интонационными средствами в восклицательных предложениях и междометиях).

*Лит.:* Виноградов В. В., Русский язык (Грамматическое учение о слове), М.— Л., 1947; его же, О категории модальности и модальных словах в русском языке, «Труды Института русского языка», 1950, т. 2.

**МОДА́ЛЬНОСТЬ СУЖДЕ́НИЯ** — см. *Суждение.*

**МОДА́Н** — город на Ю.-В. Франции, в департаменте Савойя. 4 тыс. жит. (1946). Расположен на высоте ок. 1060 *м* над ур. м., у входа в Мон-Сениский туннель. Железнодорожная линия на Турин. Добыча свинцовой и железной руд, производство бумаги.

**МОДЕЛИ́РОВАНИЕ** — исследование физич. процессов на моделях. В простейшем случае модель воспроизводит изучаемое явление («оригинал») с сохранением его физич. природы и геометрич. подобия, а отличается от оригинала лишь размерами, скоростью течения исследуемых явлений и иногда материалом, что приводит к изменению таких параметров, как коэфициент вязкости жидкости и т. п. Этот простейший случай иногда называют физическим М., в отличие от более сложных случаев, когда модель относится к другой области физич. явлений (напр., течение тепла или жидкости моделируется при помощи электрич. тока) или не сохраняет геометрич. подобия. Эти более сложные случаи М. объединяют несколько условным термином *моделирование математическое* (см.). О некоторых частных случаях математического М. см. *Моделирование электроэнергетических систем.* О применении М. с сохранением физич. природы явления, но с нарушением геометрич. подобия см. *Моделирование в гидравлике и гидротехнике* (выбор различных масштабов для горизонтальных и вертикальных размеров).

Смысл М. заключается в том, чтобы по результатам опытов на модели можно было судить о явлениях, происходящих в «оригинале» (или, как говорят, в «натурных условиях»). В случае физич. М. это суждение осуществляется при помощи пересчёта по очень простым формулам вида:

$$x_м = k_x x_н;\ x_н = \frac{x_м}{k_x},$$

т. е. значение какой-либо величины $x_н$ в натурных условиях получается из значения соответствующей величины $x_м$ на модели при помощи деления на коэфициент подобия $k_x$ (индекс при к-ром показывает, к каким сходственным параметрам он относится). Для каждого рода величин коэфициент подобия (масштаб М.) должен быть постоянным; напр. отношение

$$\frac{l_н}{l_м} = k_l$$

всех линейных размеров в натуре к соответствующему размеру на модели должно равняться одному и тому же числу $k_l$, отношение скорости $v_н$ какой-либо материальной точки в натурных условиях к скорости $v_м$ соответствующей точки модели должно равняться во всех точках одной и той же константе

$$\frac{v_н}{v_м} = k_v,$$

и т. д.

Если коэфициенты подобия выбраны для нек-рого числа основных видов величин, то коэфициенты подобия для производных видов величин определяются принудительным образом. Напр., скорости $v$ и ускорения $w$ являются производными видами величин от линейных размеров и промежутков времени, т. к. по определению

$$v = \lim \frac{\Delta l}{\Delta t};\quad w = \lim \frac{\Delta v}{\Delta t}.$$

Легко видеть, что поэтому соответствующие коэфициенты подобия $k_v$ и $k_w$ связаны с коэфициентами подобия линейных размеров и промежутков времени соотношениями

$$k_v = \frac{k_l}{k_t};\quad k_w = \frac{k_v}{k_t} = \frac{k_v^2}{k_l}.$$

Так, если при М. линейные размеры уменьшить в 100 раз, а скорости в 10 раз, то промежутки между соответствующими моментами времени уменьшатся в 10 раз, а ускорения останутся неизменными $\left(\frac{10^2}{100} = 1\right)$.

Из сказанного ясно, что теория М. должна опираться на теорию размерности физич. величин. В виде более интересного примера рассмотрим М. течений жидкости при существенном значении *вязкости* (см.), характеризующейся кинематич. коэфициентом вязкости $\nu$, к-рый имеет размерность $[\nu] = \frac{см^2}{сек}$ (см. *Гидродинамика*). Необходимым условием подобия является в этом случае соотношение между коэфициентами подобия

$$k_\nu = \frac{k_l^2}{k_t} = k_l k_v \qquad (1)$$

или, в случае, если вязкость в натуре и модели одинакова,

$$k_l k_v = 1.$$

Очевидно, что условие (1) можно записать в виде

$$\frac{l_н v_н}{\nu_н} = \frac{l_м v_м}{\nu_м},$$

где $l_н$ и $l_м$ — соответствующие друг другу линейные размеры в натуре и на модели, $v_н$ и $v_м$ — скорости в произвольных двух соответствующих друг другу точках натурных условий и модели, $\nu_н$ — коэфициент вязкости в натуре, $\nu_м$ — коэфициент вязкости в модельных условиях (они могут быть различны, если при М. взята жидкость, отличная от жидкости, имеющейся в натурных условиях, или М. ведётся при другой температуре, чем температура натурных условий). Безразмерная комбинация

$$Re = \frac{lv}{\nu}$$

называется критерием режима, или числом Рейнольдса, и выведенное условие подобия формулируется так: числа Рейнольдса, образованные из соответствующих линейных размеров и соответствующих скоростей в натурных условиях и на модели, должны быть равны. Безразмерные комбинации, равенство к-рых необходимо в данных условиях для подобия явлений в натуре и на модели, называются критериями подобия. Любая безразмерная величина, существенно связанная с изу-

чаемым явлением, может служить критерием подобия. Напр., при изучении волнового сопротивления движению корабля существенную роль играет ускорение силы тяжести $g$. Ввиду этого при М. волнового сопротивления натурные условия и модель должны иметь одинаковый критерий гравитационного подобия, или число Фруда

$$Fr=\frac{v^2}{gl}.$$

Так как ускорение силы тяжести в натурных условиях и в лаборатории бывает одним и тем же, то это требование сводится к тому, что, изменив линейные размеры в $k$ раз, надо изменить скорости в $\sqrt{k}$ раз. Напр., для получения сходной с натурой картины обтекания модели корабля, изготовленной в масштабе $\frac{1}{100}$, необходимо передвигать её в воде со скоростью, уменьшенной в 10 раз по сравнению с натурными условиями. Если при этом размеры модели достаточно велики для того, чтобы вязкость не оказывала заметного влияния, то М. действительно даст правильные результаты. Легко видеть, что соблюдение обоих условий

$$Fr_{\text{н}}=Fr_{\text{м}};\ Re_{\text{н}}=Re_{\text{м}}$$

в случае одинаковых в натурных условиях и на модели $g$ и $\nu$ приводит к невозможности М., отличающегося от воспроизведения натурных линейных размеров и скоростей.

Условия равенства безразмерных критериев, связывающих существенные для изучаемого вопроса размерные величины, исчерпывают те дополнительные условия, к-рые возникают из-за изменения при М. масштабов размерных величин. Однако М., кроме того, подчинено общим условиям, к-рые необходимы для возможности судить о подлежащем изучению натурном явлении по его воспроизведению в экспериментальной обстановке. При экспериментировании в натуральных масштабах можно быть уверенным, что измеренное в эксперименте значение величины $x$ совпадает с её значением в натуре. Для этого необходимо, чтобы величина $x$ однозначно определялась по тем величинам, для к-рых совпадение значений (в натуре и в эксперименте) обеспечено самой постановкой эксперимента. Аналогичные условия однозначности должны быть выполнены и при М. с изменением масштабов. Поэтому полная теория подобия физич. явлений при М. включает в себя, кроме размерных соображений, ещё и анализ условий однозначности. Теоретич. рассмотрение вопросов М. см. *Размерностей теория* и *Подобия теория*.

**Историческая справка.** Начало учения о подобии явлений было положено Ньютоном в его труде «Philosophiae naturalis principia matematica», выпущенном в свет в 1687. Во второй книге этого труда Ньютон рассматривает подобное движение двух жидких сред и показывает, что для них выражение $\frac{\text{сила}\times\text{длина}}{\text{масса}\times\text{квадрат скорости}}$ в сходственных точках имеет одно и то же численное значение. В 1848 франц. математик Ж. Бертран показал, что для всех механич. явлений выведенное Ньютоном выражение у подобных явлений численно одинаково. Выражение $\frac{\text{сила}\times\text{длина}}{\text{масса}\times\text{квадрат скорости}}$ Бертран назвал критерием Ньютона. В 1924 англ. инженер О. Рейнольдс выразил закон движения жидкости по трубам одной общей формулой через критерий, названный впоследствии его именем ($Re$), и сделал возможным объединение всех опытов по гидравлич. сопротивлению, проведённых на воде, воздухе, паре, масле, одной общей формулой. Англ. инженер У. Фруд начал изучение на моделях мореходных качеств различных морских судов. Н. Е. Жуковский начал изучение качеств самолётов с помощью моделей, обдуваемых в *аэродинамической трубе* (см.).

Методами М. широко пользуются при исследовании работы гидротехнич. сооружений (см. *Моделирование в гидравлике и гидротехнике*), самолётов (см. *Моделирование аэродинамическое*), судов всех типов, тепловых процессов и теплотехнич. устройств, химич. реакций, энергетич. схем и др.

*Лит.* см. при статьях *Моделирование аэродинамическое, Моделирование в гидравлике и гидротехнике, Моделирование в кораблестроении, Моделирование тепловое, Моделирование электроэнергетических систем.*

**МОДЕЛИ́РОВАНИЕ АЭРОДИНАМИ́ЧЕСКОЕ** — изучение на моделях аэродинамич. характеристик тел, обтекаемых воздушным потоком. При М. а. необходимо соблюдать определённые условия (т. н. законы подобия), чтобы результаты испытаний модели можно было перенести на натурный объект. Изучение условий подобия было начато еще Ньютоном, и в настоящее время оно продвинулось настолько далеко, что во многих случаях можно с достаточной точностью совершать переход от модели к натуре.

Соблюдение кажущегося очевидным требования геометрич. подобия модели и натуры еще не обеспечивает того, чтобы были подобны и силы, действующие на них со стороны жидкости (или газа). Если в потоке несжимаемой жидкости (газа), обтекающей модель, выделить какую-нибудь частицу, то в общем случае на неё будут действовать: сила давления, сила вязкости и сила тяжести. Равнодействующая этих сил будет равна инерционной силе, т. е. произведению массы частицы на её ускорение. Если выделить сходственную частицу жидкости, обтекающей натурный объект (положение и размеры этой частицы определяются, очевидно, масштабным соотношением модели и натуры), то для подобия необходимо, чтобы различные виды сил для модели и натуры находились в одинаковом отношении. Другими словами, обозначив силу давления через $P$, силу вязкости через $T$, силу тяжести через $G$, силу инерции через $F$ и введя индексы «м» и «н» соответственно для модели и натуры, можно написать следующие условия подобия:

$$\frac{F_{\text{м}}}{P_{\text{м}}}=\frac{F_{\text{н}}}{P_{\text{н}}}, \tag{1}$$

$$\frac{F_{\text{м}}}{T_{\text{м}}}=\frac{F_{\text{н}}}{T_{\text{н}}}, \tag{2}$$

$$\frac{F_{\text{м}}}{G_{\text{м}}}=\frac{F_{\text{н}}}{G_{\text{н}}}. \tag{3}$$

Рассмотрение показывает, что для несжимаемой, невесомой и невязкой («идеальной») жидкости условие (1) выполнялось бы всегда при наличии одного геометрич. подобия; явление было бы, как говорят, автомодельным. Для реальной жидкости условие (1) строго выполняется лишь постольку, поскольку одновременно будут выполнены условия (2) и (3). Выполнение условия (2) требует равенства следующих выражений для модели и натуры:

$$\frac{\rho_{\text{м}}\cdot v_{\text{м}}\cdot l_{\text{м}}}{\mu_{\text{м}}}=\frac{\rho_{\text{н}}\cdot v_{\text{н}}\cdot l_{\text{н}}}{\mu_{\text{н}}}=R. \tag{4}$$

Здесь $\rho$ — плотность жидкости (газа), $v$ — скорость потока (или полёта), $l$ — характерный линейный размер (напр., хорда крыла, длина фюзеляжа и т. п.), $\mu$ — коэфициент вязкости жидкости (газа). Безразмерное отношение (4) называется числом $R$ (или числом Рейнольдса), обозначаемым также $Re$. Его значение указывает на относительную роль сил вязкости в процессе обтекания тела. Хотя для обычных летательных аппаратов числа $R$ соответствуют нескольким миллионам, что говорит о якобы очень малой роли сил вязкости, последние имеют существенное значение во всех тех случаях, когда обнаруживаются явления срыва обтекания или перехода

*пограничного слоя* (см.) из ламинарной формы в турбулентную. Так как эти случаи имеют непосредственное практич. значение, то отсюда вытекает необходимость проведения испытаний модели при числах $R$ натуры. Однако выполнить условие (4), вообще говоря, не легко. Если, например, опыты ставятся в аэродинамич. трубе, воздух в к-рой находится при атмосферном давлении, то можно положить, что $\rho_м=\rho_н$ и $\mu_м=\mu_н$. Тогда условие (4) сводится к следующему:

$$v_м \cdot l_м = v_н \cdot l_н$$

или

$$v_м = v_н \frac{l_н}{l_м}. \qquad (5)$$

Отсюда видно, что при испытании модели скорость потока должна быть во столько раз больше скорости полёта, во сколько линейные размеры натурного объекта больше соответствующих размеров модели. Так, напр., если скорость самолёта равна 360 *км/час* (100 *м/сек*) и модель выполнена в масштабе 1:5, то скорость потока при испытании модели должна бы равняться 500 *м/сек*. Однако при скоростях, бóльших 100 *м/сек*, очень сильно начинает сказываться сжимаемость воздуха (см. ниже), так что потоки при скоростях 100 *м/сек* и 500 *м/сек* оказались бы совершенно неподобными, а результаты опыта были бы неверными. Поэтому для соблюдения условия (4) приходится избирать другие пути: либо увеличивать размеры моделей (переходя к т.н.«натурным» аэродинамич. трубам очень больших размеров, обеспечивающим во многих случаях испытания даже самих натуральных объектов), либо увеличивать до нескольких атмосфер давление воздуха в трубе (при этом во столько же раз возрастёт плотность воздуха $\rho$, а значение $\mu$ не изменится, т. к. оно зависит только от температуры). Аэродинамич. трубы этого типа, известные под названием труб переменной плотности, широко используются при аэродинамич. исследованиях.

В тех случаях, когда условие (4) по тем или иным причинам выполнить не удаётся, всё же большей частью оказывается возможным использовать результаты испыганий модели, т. к. накопленный большой опыт теоретических и экспериментальных исследований позволяет предвидеть качественные и количественные изменения аэродинамич. характеристик испытуемого объекта в зависимости от числа $R$.

Выполнение условия (3) требует равенства для модели и натуры следующего выражения:

$$\frac{v_м}{l_м g_м} = \frac{v_н^2}{l_н g_н} = F, \qquad (6)$$

где $g$ — ускорение силы тяжести. Из отношения (6), к-рое называется числом $F$, или числом Фруда, обозначается оно также $Fr$, можно получить:

$$v_м = v_н \sqrt{\frac{l_м \cdot g_м}{l_н \cdot g_н}},$$

или, поскольку в большинстве случаев можно положить

$$v_м = v_н \sqrt{\frac{l_м}{l_н}}. \qquad (7)$$

Это условие выполнить значительно легче, чем условие (5), так как из него следует, что скорость потока при испытании модели тем меньше, чем меньше масштаб модели. Так, напр., если масштаб модели равен 1 : 4, то $v_м = \frac{v_н}{\sqrt{4}} = \frac{v_н}{2}$, т. е. скорость потока, обтекающего модель, должна быть в 2 раза меньше скорости объекта в натуре.

Моделирование по числу $F$ необходимо осуществлять, напр., при изучении процесса падения различных тел в воздухе или при испытании моделей судов и глиссеров в гидроканалах.

Из сравнения выражений (4) и (6) следует, что одновременное соблюдение этих условий, хотя вообще и возможное, практически оказывается трудно осуществимым. Поэтому на практике довольствуются соблюдением лишь того условия, к-рое для данной задачи является определяющим, а влияние отступления от другого условия оценивается расчётным путём.

Выше отмечалось, что при скоростях воздушного потока, бóльших 100 *м/сек*, приобретает большое значение сжимаемость воздуха. Рассмотрение условий подобия для этого случая указывает на необходимость соблюдения нового критерия:

$$\frac{v_м}{a_м} = \frac{v_н}{a_н} = M. \qquad (8)$$

Здесь $a$ — скорость звука (соответственно в потоке, обтекающем модель, и в свободной атмосфере на той высоте, к-рая характерна для натурного объекта). Отношение (8) называется числом $M$. При осуществлении подобия по условию (8) следует стремиться и к соблюдению условий (4). Одновременное выполнение этих условий оказывается в нек-рых случаях возможным в специальных скоростных аэродинамич. трубах переменной плотности, однако большей частью подобие по числам $R$ осуществить не удаётся, и для учёта этого обстоятельства приходится прибегать к более или менее вероятным расчётным оценкам.

В практике аэродинамич. исследований часто приходится иметь дело с моделированием периодич. процессов (при испытании, напр., колеблющихся крыльев или вращающихся винтов). В этом случае необходимо соблюдать кинематич. подобие, критерием к-рого является выражение:

$$\frac{v_м}{l_м \cdot n_м} = \frac{v_н}{l_н \cdot n_н} = S. \qquad (9)$$

Здесь $n$ — число колебаний или число оборотов в секунду. Отношение (9) называется числом $S$, или числом Струхаля. Аналогичное выражение для воздушных винтов принято называть относительной поступью, или коэфициентом скорости винта, и обозначать буквой $\lambda$, так что

$$\lambda = \frac{v}{nD}. \qquad (10)$$

Здесь $n$ — число оборотов винта в секунду, $D$ — диаметр винта в метрах.

Поскольку условие (9) или (10) определяет только кинематич. подобие, на практике, в зависимости от физич. особенностей рассматриваемой задачи, необходимо дополнительно соблюдать условие (4) или (8).

К проблемам М. а. можно также отнести вопросы, связанные с определением и внесением различных поправок в результаты испытаний моделей в аэродинамич. трубах. Здесь необходимо принимать во внимание *турбулентность* (см.) потока в аэродинамич. трубах, качество отделки поверхности модели, сопротивление и интерференцию поддерживающего модель устройства (т. е. искажение потока предмета-

ми, не относящимися к исследуемой модели), а также влияние границ потока на аэродинамич. характеристики модели. Все эти вопросы подвергаются в аэродинамич. лабораториях тщательному теоретическому и экспериментальному изучению. Параллельно совершенствуется и сама техника эксперимента как в смысле создания новых специальных типов аэродинамич. труб, так и в смысле улучшения способов измерения действующих на модель аэродинамич. нагрузок. См. *Аэродинамическая труба*.

Всё в целом приводит к тому, что научно поставленные аэродинамич. испытания моделей позволяют вполне надёжно определять аэродинамич. качества летательных аппаратов.

*Лит.:* Седов Л. И., Методы подобия и размерности в механике, 2 изд., М.— Л., 1951; его же, О масштабном эффекте и о наивыгоднейших соотношениях при глиссировании, М., 1939; Теория подобия и моделирование, [под ред. М. А. Михеева и П. К. Конакова], М., 1951; Юрьев Б. Н., Экспериментальная аэродинамика, ч. 1, М.— Л., 1939; Мартынов А. К., Экспериментальная аэродинамика, М., 1950.

**МОДЕЛИ́РОВАНИЕ В ГИДРА́ВЛИКЕ И ГИДРОТЕ́ХНИКЕ** — изучение явлений движения жидкости на гидротехнич. моделях, моделях русловых потоков и пр. Главная цель моделирования заключается в том, чтобы по данным экспериментов с моделями решить такие задачи, теоретич. разработка к-рых затруднительна. М. в г. и г. основано на рассмотрении динамически подобных явлений (см. *Подобия теория*). При моделировании отыскивают и осуществляют лабораторным путём условия, при к-рых явление движения жидкости на модели станет гидравлически подобным натуре. Однако на практике необходимо внесение поправок при переносе на натуру результатов опытов, полученных на моделях, т. к. условия подобия в целом из-за малых размеров моделей часто трудно удовлетворить. В ряде случаев оказывается возможным определить поправки путём испытаний моделей в нескольких масштабах.

В основе М. в г. и г. для большого класса явлений, в к-рых существенны ускорения, лежит динамический закон подобия. Согласно этому закону в подобных системах сходственные силы $F$ относятся друг к другу как произведение соответствующих величин: плотности $\rho$ в первой степени, длины $l$ во второй степени и скорости $v$ во второй степени, т. е.

$$\frac{F_н}{F_м}=\frac{\rho_н l_н^2 v_н^2}{\rho_м l_м^2 v_м}. \qquad (1)$$

Индекс «н» указывает на элементы, относящиеся к натуре, а индекс «м» — на элементы, относящиеся к модели. Динамич. подобие требует соблюдения геометрического и кинематического подобия (см. *Моделирование*).

В практике М. в г. и г. наиболее существенными силами являются сила тяжести и сила трения. Подобие гидромеханич. явлений в натуре и на модели, если принять во внимание только силу тяжести, осуществляется при условии:

$$\frac{v_н^2}{g_н l_н}=\frac{v_м^2}{g_м l_м}, \qquad (2)$$

если же принять во внимание только силу трения, гидродинамич. подобие будет соблюдено при условии:

$$\frac{v_н l_н}{\nu_н}=\frac{v_м l_м}{\nu_м}. \qquad (3)$$

где $\nu_н$ и $\nu_м$ — кинематич. коэфициент вязкости.

Одновременное выполнение условий (2) и (3) встречает на практике значительные затруднения. Так как бо́льшая часть гидромеханич. явлений протекает при преимущественном влиянии какой-нибудь одной силы, правила моделирования выводятся на основании одного критерия подобия. Так, напр., если принять во внимание критерий (2) и $g_н=g_м$ (ускорение силы тяжести), то связь между скоростями течения воды в натуре и на модели получит вид:

$$\frac{v_н}{v_м}=\sqrt{\frac{l_н}{l_м}}=\sqrt{M},$$

где $M$ — число, показывающее, во сколько раз линейные размеры натуры больше соответствующих размеров модели (масштаб). Аналогичным образом можно получить формулы для соотношения расходов воды $Q$, мощностей потока $N$ и других величин в функции от $M$. Такие соотношения, применительно к критериям (2) и (3), приведены в таблице (при условии, что $g_н=g_м$ и $\nu_н=\nu_м$).

Масштабы скорости $v$, расхода $Q$ и мощности $N$ потока.

| Отношения | Критерии подобия | |
|---|---|---|
| | $\frac{v^2}{gl}$ | $\frac{vl}{\nu}$ |
| $\frac{v_н}{v_м}$ | $M^{0,5}$ | $M^{-1}$ |
| $\frac{Q_н}{Q_м}$ | $M^{2,5}$ | $M$ |
| $\frac{N_н}{N_м}$ | $M^{3,5}$ | $M^{-1}$ |

На практике чаще используется моделирование по правилу (2) ввиду преобладающего значения силы тяжести; при этом ставится требование, чтобы режимы движения в натуре и на модели были одинаковые — турбулентные (см. *Гидравлика*). При лабораторном экспериментировании с открытыми руслами вследствие большого уменьшения размеров модели значительно уменьшаются скорости и глубины потока на модели; это может вызвать наступление переходного или даже ламинарного режима. Чтобы избежать различия в режимах движения воды в натуре и на модели, применяют искажение масштабов пространственных моделей. Вертикальные размеры модели уменьшают в меньшей степени, что даёт возможность получить бо́льшие скорости и глубины потока на модели. В этом случае имеет место отступление от строгого динамич. подобия, т. к. геометрич. подобие при искажённом масштабе уже не выполняется. В основе методики моделирования с искажением масштаба лежат уравнения движения воды. На основании этих уравнений разработана методика проектирования гидротехнических и русловых моделей. Наиболее сложными являются методы М. в г. и г. потоков с размываемым (подвижным) дном. К числу таких объектов моделирования относятся реки с руслом из размываемого материала. Когда влияние трения незначительно и течение близко к потенциальному, то в ряде случаев вместо динамически подобного моделирования можно применять метод электрогидродинамич. аналогии советского учёного Н. Н. Павловского и проводить исследования на электролитной или сеточной электро-

модели (см. *Моделирование математическое*), либо использовать метод напорного моделирования открытых водных потоков и др.

В состав работ по моделированию входят: изучение объекта исследования, расчёт модели и её проектирование, постройка модели и её установка, тарировка модели, проведение опытов, обработка и анализ результатов опытов, пересчёт гидравлич. элементов потока с модели на натуру.

Испытание гидротехнических и прочих моделей производится в специально устраиваемых гидравлических, гидротехнических, русловых и других лабораториях. В состав таких лабораторий входят: гидравлич. лотки для исследования двухмерных потоков (плоских) и русловые площадки для исследования пространственных потоков, напорный бак, сборный резервуар, насосы, мерные баки, измерительная аппаратура и др. Испытание моделей больших размеров, напр. узлов гидротехнич. сооружений, изучение процессов образования речных перекатов нередко проводятся на открытых моделях. При проведении испытаний моделей измеряют: уровни, глубины, давления, скорости течения воды, расходы и другие элементы движения воды в зависимости от цели исследования (см. *Измерения гидротехнические*, *Речная и лабораторная гидрометрия*).

Моделирование производится при проектировании крупных гидротехнич. сооружений, при выправительных работах на реках и пр. На рис. показано

Движение воды через модель плотины.

движение воды через модель плотины, установленной в зеркальном гидравлич. лотке; за плотиной показаны гасители энергии потока. Моделирование применяется также при изучении фильтрации в задачах нефтяной подземной гидромеханики. Основной практич. интерес представляет исследование движения нефти и воды в порах при очень малых числах Рейнольдса в области линейной зависимости осреднённой скорости (скорости фильтрации) от градиента давления. Для этого класса течений вследствие ничтожной малости ускорений критерии Рейнольдса и Фруда не определяют движение, и при моделировании фильтрации должны быть выполнены иные специфич. условия подобия. Опытами по моделированию интерференции скважин при водонапорном режиме установлено, что в области линейного закона фильтрации для однородной жидкости осуществляется потенциальное течение. Это обосновывает возможность аналитич. исследования и широкого применения в конкретных гидромеханич. расчётах при проектировании разработки нефтяных месторождений метода электрич. М. в г. и г. взамен динамически подобного моделирования.

В задачах фильтрации применение М. в г. и г. получило развитие при исследовании течений со свободной поверхностью и при изучении движения водонефтяных систем. Используя уравнения движения или применяя анализ размерностей, можно установить, что при фильтрации двух жидкостных систем имеют место следующие условия подобия: соответствие времён $\frac{\varkappa_0 \Delta p\, t}{\mu_1 l^2 m} = \text{const}$, где $\varkappa_0$ — начальная проницаемость пористой среды, $\mu_1$ — вязкость одной из жидкостей, $l$ — характерный линейный размер, $m$ — пористость, $\Delta p$ — перепад давлений и $t$ — время; условие, учитывающее весомость $\frac{\Delta p \gamma_1}{l} = \text{const}$, где $\gamma_1$ — объёмный вес одной из жидкостей; условие, учитывающее влияние капиллярного давления $\frac{\Delta p_c}{\Delta p} = \text{const}$, где $p_c$ — среднее капиллярное давление на границе между жидкостями; условие, учитывающее влияние капиллярного давления в зоне водонефтяной смеси $\frac{p_c\, l}{\Delta p \sqrt{\varkappa_0}} = \text{const}$; постоянство отношения вязкостей жидкостей $\frac{\mu_1}{\mu_2} = \text{const}$; постоянство отношения объёмных весов $\frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \text{const}$. Одновременное удовлетворение двух условий, относящихся к капиллярному давлению, оказывается невозможным, но для ряда задач допустимо пренебрегать одним или обоими этими условиями. В такой приближённой постановке не учитываются явления, связанные с образованием смеси и снижением проницаемости в водонефтяной зоне. М. в г. и г. применяется для исследования фильтрации со свободной поверхностью поднятий подошвенной воды и т. п. Имеет также значение этот метод для изучения фильтрации газированной жидкости. Использование М. в г. и г. даёт возможность получить практически важные сведения об отборе нефти и газа из пласта и о темпах падения пластового давления. В данном случае к условиям, приведённым выше, добавляются: равенство безразмерных давлений $\frac{p_i}{p_н} = \text{const}$, где $p_i$ — характерное давление, $p_н$ — давление насыщения; постоянство приведённого к данному давлению среднего объёмного содержания газа в жидкости $S = \text{const}$ ($S$ выражается в кубич. метрах газа на 1 $м^3$ жидкости).

В большинстве случаев для целей М. в г. и г. можно пренебречь условиями, относящимися к капиллярным давлениям, а в ряде задач также и условиями, учитывающими весомость и постоянство отношения объёмных весов. Результаты, полученные при такой приближённой постановке, можно уточнить на основе данных, полученных при моделировании, порознь учитывающем отброшенные условия.

Моделирование получило большое развитие в СССР в связи с крупным гидротехнич. строительством. Разработка вопросов М. в г. и г. принадлежит советским учёным: Н. Н. Павловскому, А. П. Зегжда, М. А. Великанову и др.

*Лит.:* Великанов М. А., Динамика русловых потоков, 2 изд., Л., 1949; Зегжда А. П., Теория подобия и методика расчета гидротехнических моделей, Л.— М., 1938; Избаш С. В., Основы лабораторно-опытного дела в гидротехнике, Л.— М., 1938; Седов Л. И., Методы подобия и размерности в механике, 2 изд., М.— Л., 1951; Шадрин И. А., Опыт русловых исследований на открытых моделях, М., 1951; Щелкачев В. Н., Лапук Б. Б., Подземная гидравлика, М.— Л., 1949; Эфрос Д. А., Подобие течений газированной жидкости в пористой среде, «Доклады Акад. наук СССР. Новая серия», 1949, т. 69, № 5.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОРАБЛЕСТРОЕНИИ** — изучение на моделях ходовых качеств, поворотливости, качки и условий спуска корабля, гидродинамич. характеристики его корпуса, движителей и рулей для расчёта различных неустановившихся режимов движения. Главнейшей практич. задачей М. в к. является выбор наивыгоднейших размеров и форм корпуса корабля, гребных винтов (или дру-

гих движителей) и рулей, обеспечивающих, наряду с достижением заданной скорости хода, высокие мореходные и эксплуатационные качества корабля в соответствии с его назначением (см. *Мореходность*).

Современное состояние теории корабля не позволяет подойти к решению этой задачи чисто аналитич. путём; непосредственный натурный эксперимент также неприменим из-за сложности и большой стоимости. Поэтому проектирование каждого корабля сопровождается испытанием различных вариантов его моделей в *опытовых бассейнах* (см.). Ряд вопросов, связанных с исследованиями поворотливости и устойчивости корабля на курсе, ветровых нагрузок на корабль и т. д., решается с помощью испытаний моделей в *аэродинамических трубах* (см.). Исследование моделей гребных винтов (см. *Винт гребной*) производится в кавитационных трубах (см. *Кавитация*). М. в к. базируется на приближённом или частичном подобии. В кораблестроении чаще всего приходится изучать явления, происходящие вблизи или на поверхности жидкости, т. е. явления, связанные с волнообразованием, в к-ром силы инерции и силы веса являются определяющими. В этих случаях моделирование ведётся по закону подобия Фруда (см. *Фруда число*) при таких значениях числа Рейнольдса (см. *Рейнольдса число*), когда вязкость жидкости не оказывает заметного влияния на величину сил, обусловленных весом и инерцией жидкости (см. *Моделирование*).

Моделирование сопротивления воды движению корабля проводится частичным подобием по закону Фруда. При этом полное сопротивление делится на две части — сопротивление трения эквивалентной пластины, определяемое числом Рейнольдса и не зависящее от формы корпуса, и остаточное сопротивление, существенно зависящее от формы корпуса. Под эквивалентной пластиной понимается гладкая тонкая пластина, смоченная поверхность к-рой равна смоченной поверхности корабля и длина к-рой равна смоченной длине корабля.

В остаточное сопротивление включаются: 1) волновое сопротивление, коэфициент к-рого определяется числом Фруда; 2) сопротивление формы, вызванное наличием *пограничного слоя* (см.) на поверхности корпуса корабля, и 3) дополнительное сопротивление трения, обусловленное различием в обтекании пластины и действительной криволинейной поверхности корабля.

Коэфициент полного сопротивления корабля при том же значении числа Фруда определяют как сумму коэфициента остаточного сопротивления, коэфициента сопротивления трения пластины (получаемого расчётом при соответствующих числах Рейнольдса — *Re* или *R*) и дополнительного постоянного коэфициента, учитывающего различие в степени шероховатости поверхности парафиновой модели и натурного корабля.

Масштаб моделей для определения коэфициента остаточного сопротивления выбирается из условия получения устойчивого турбулентного режима обтекания (см. *Турбулентный режим*). Для исключения влияния стенок и дна бассейна на остаточное сопротивление осадка и ширина модели не должны превышать соответственно $^1/_{15}$ глубины и $^1/_{20}$ ширины бассейна.

Моделирование гребных винтов, требующее для строгого подобия равенства чисел Рейнольдса модели и натурного винта, осуществляется приближённо. В процессе испытаний измеряются скорость набегающего потока, число оборотов, упорное давление и вращающий момент модели и определяются гидродинамич. характеристики — коэфициент упора и коэфициент момента.

Исследование влияния корпуса корабля на характеристики винта производится путём сравнения результатов испытаний одной и той же модели винта при изолированной работе и при работе за корпусом модели корабля. Изменение сопротивления воды движению корабля, вызванное присутствием работающих винтов, устанавливается сопоставлением сопротивления модели без винтов с сопротивлением самоходной модели, движущейся под действием собственных винтов. В последнем случае полное сопротивление модели определяется как сумма упорных давлений её винтов. Целям исследования взаимодействия между гребным винтом и корпусом корабля служат также измерения скоростей и давлений потока в кормовой оконечности модели, выполняемые в опытовых бассейнах и аэродинамических трубах с помощью обычных средств экспериментальной *аэродинамики* (см.).

Моделирование поворотливости корабля осуществляется по закону подобия Фруда и базируется на предположении о том, что влияние вязкости жидкости на гидродинамич. силы, действующие на комплекс корпус — руль — винт, не вносит существенных изменений в движение модели по сравнению с натурным кораблём. Допустимость такого предположения подтверждается удовлетворительным соответствием результатов модельных и натурных испытаний поворотливости кораблей. Испытания моделей на поворотливость проводятся в специальных круглых бассейнах или в открытых водоёмах. Для испытаний применяются большие самоходные модели, управляемые автоматически или по радио. В процессе испытаний самопишущими приборами фиксируются углы перекладки рулей, скорость модели, её крен и угол дрейфа в какой-либо точке модели, т. е. угол, определяющий положение модели по отношению к траектории этой точки, а также гидродинамич. силы и моменты на рулях. Траектория движения фиксируется фотографическим и другими методами. В результате испытаний устанавливается зависимость элементов поворотливости от угла перекладки рулей при различных скоростях хода корабля и определяется необходимая мощность рулевой машины.

Моделирование спуска корабля производится по закону подобия Фруда и служит для суждения о степени безопасности спуска в условиях ограниченных размеров и глубины спусковой *акватории* (см.). Особенностью эксперимента является моделирование течения и рельефа дна акватории. В процессе спуска модели непрерывно регистрируются траектории движения двух её точек, по к-рым определяется мгновенное положение модели в любой момент спуска. Моделирование спуска применяют сравнительно редко и почти исключительно для больших кораблей.

*Лит.:* Лукашевич А. А., Перник А. Д., Фирсов Г. А., Теория корабля, Л., 1950; Боев В. Ф., К вопросу о масштабном эффекте глиссирующих судов, М., 1935; Махин В. А., Определение элементов циркуляции корабля путём испытания модели в бассейне, «Судостроение», 1938, № 5; Благовещенский С. Н., Справочник по теории корабля, Л., 1950; Справочник авиаконструктора, т. 2, М., 1938; Кочин Н. Е., Кибель И. А., Розе Н. В., Теоретическая гидромеханика, ч. 2, 3 изд., М.— Л., 1948; Седов Л. И., Методы подобия и размерности в механике, 2 изд., М.— Л., 1951; его же, О масштабном эффекте и о наивыгоднейших соотношениях при глиссировании, М., 1939.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ** — изучение на моделях явлений движения жидкости и процессов обтекания различных тел. С помощью мо-

делей изучаются процессы, наблюдаемые в потоках сжимаемых и несжимаемых жидкостей, и решаются сложные практич. задачи. Процессы движения газов и обтекания изучаются с помощью *моделирования аэродинамического* и *моделирования теплового* (см.). О движении жидкости в русловых потоках и о проблемах фильтрации в подземной нефтяной гидромеханике см. *Моделирование в гидравлике и гидротехнике*; об изучении мореходных качеств судов, качки судна, спуска, характеристик судовых движителей см. *Моделирование в кораблестроении*.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ** — метод исследования физич. процесса путём опытного изучения аналогичных явлений, имеющих иное физич. содержание, но описываемых теми же математич. уравнениями. Современной науке известны аналогии между электрическими, механическими, тепловыми, гидродинамическими, акустическими, диффузионными и другими физич. явлениями. Применимость той или иной физич. аналогии для целей М. м. связана с возможностью лёгкого экспериментирования и точного измерения получаемых результатов. Наиболее удобны электрич. модели, составленные из активных, индуктивных и ёмкостных сопротивлений и электронных ламп. Для того чтобы применить их, напр., к изучению механич. процессов, используется аналогия между механич. и электрич. величинами одного из следующих видов:

Первый вид аналогий

| | |
|---|---|
| Электрический заряд | — механическое перемещение |
| Напряжение | — сила |
| Сила тока | — скорость |
| Индуктивность | — масса |
| Ёмкость | — упругость |

Второй вид аналогий

| | |
|---|---|
| Магнитный поток | — механическое перемещение |
| Напряжение | — скорость |
| Сила тока | — сила |
| Индуктивность | — упругость |
| Ёмкость | — масса |

Напр., изучение системы подвески автомобиля (рис. 1, *а*) сводится к исследованию электрической модели, показанной на рис. 1, *б*, где используется второй вид электромеханич. аналогий. Эта модель позволяет, в частности, найти в первом приближении наиболее рациональные значения коэфициентов жёсткости $F$ и демпфирования $W$ при заданных значениях масс $M$ и сил $P(t)$.

Электродинамич. аналогия была успешно использована русским учёным Н. Н. Павловским для расчёта движения вод под гидродинамическими сооружениями. В подобных моделях (рис. 2, *а*) напряжение соответствует давлению, а сила тока — расходу жидкости в единицу времени. Область фильтрации жидкости воспроизводится при этом с помощью пластинок из фольги или слоя электролита, изображающих в некотором масштабе заданную область. Измеряя значения напряжений в различных точках этой области, можно найти путём пересчёта изобары (линии равных значений давления), а также трубки потоков жидкости. Уравнение Лапласа, к-рым описывается движение фильтрационных жидкостей, успешно моделируется также электрич. сетками из сопротивлений (рис. 2, *б*). Сеточные модели позволяют легко изменять значения сопротивлений в разных местах области, что важно при моделировании различных неоднородностей в области фильтрации.

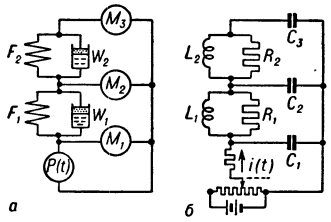



Рис. 1. Механическая система подвески автомобиля под одним колесом (*а*) и её электрическая модель (*б*): $M_3$, $M_2$, $M_1$ — массы экипажа, подрессорных деталей и колеса; $F_2$, $F_1$ — жёсткости рессорной пружины и шины; $W_2$, $W_1$ — коэфициенты поглощения, амортизации и демпфирования в шинах; $P(t)$ — сила, действующая на колесо из-за неровности дороги; $C$, $L$, $R$ — ёмкости, индуктивности и сопротивления электромодели; $i(t)$ — сила тока, играющая роль механической силы.

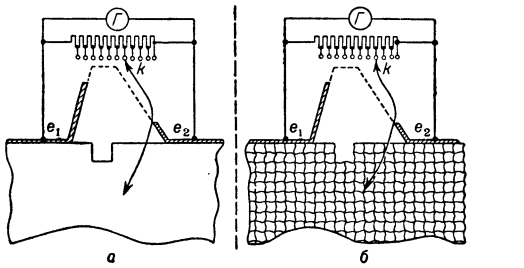



Рис. 2. Модель фильтрации воды под плотиной на основе электрогидродинамической аналогии из сплошной пластины (*а*) и из сетки сопротивлений (*б*): $Г$ — генератор (источник) тока; $e_1$ и $e_2$ — электроды; $K$ — контакты делителя напряжения, относительно к-рых определяют напряжения отдельных точек модели.

Гидротепловая аналогия используется для построения сеточного гидроинтегратора, предназначенного для приближённого решения уравнений теплопроводности. Прибор состоит из сосудов (ёмкостей), соединённых между собой по схеме сетки тонкими трубками (гидравлич. сопротивлениями). Распределение уровней жидкости в сосудах используется для решения ряда тепловых и других задач.

В Академии наук СССР были созданы электрические сеточные модели для ряда основных дифференциальных уравнений математич. физики. На таких моделях исследуются процессы, связанные с распространением электромагнитных и звуковых волн, диффузии газов, фильтрации жидкостей в пористых средах, явления кручения валов и стержней, тепловые явления и др.

В наиболее распространённых математич. моделях фактически решаются не сами дифференциальные уравнения, а системы линейных алгебраич. уравнений (т. н. уравнения в конечных разностях, см. *Конечных разностей исчисление*). Решение последних является приближением к решению исходного дифференциального уравнения.

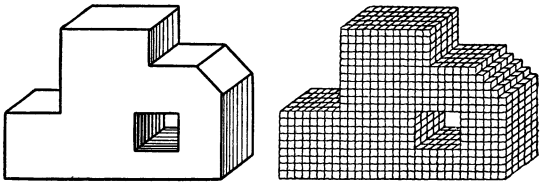


Рис. 3. Разбиение трёхмерной области на элементарные объёмы.

Тело, в к-ром происходят исследуемые физич. явления, рассматривается как совокупность большого числа отдельных элементарных объёмов (рис. 3). Каждый такой элемент и его связи с другими замещаются электрич. схемой (рис. 4), в к-рой распределения напряжений и токов математически описываются таким же образом, как и явления в каждой заданной частице тела. Электрич. модель рассматриваемых физич. явлений состоит из источников тока и совокупности схем замещения элементарных

частиц. Такая замена придаёт модели бо́льшую гибкость, позволяя решать на одной и той же модели более широкие классы уравнений. Однако вследствие этой замены появляется также дополнительная ошибка. В электрич. моделях время $t$ вводится в качестве одной из независимых переменных. В отличие от пространственных координат $x$, $y$, $z$, значения которых заданы лишь в отдельных точках модели, время $t$ является непрерывной переменной, пробегающей все значения в заданном интервале.

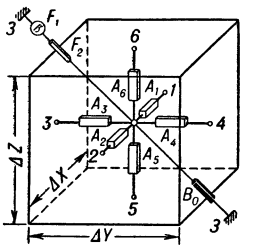



Рис. 4. Принципиальная схема замещения элементарного объёма: $\Delta X$, $\Delta Y$ и $\Delta Z$— размеры заданного параллелепипеда; $1,2,\ldots,6$— точки на гранях, между к-рыми определяются проводимости $A_1+A_2$, $A_3+A_4$ и $A_5+A_6$ элементарного объёма; $B_0$ — проводимость, моделирующая внутренние потери энергии в объёме; $F_1$, $F_2$ — источник тока, моделирующий исток энергии (воспроизводящий правую часть уравнений); $3$— заземление.

Для численного решения определённого класса дифференциальных уравнений применяют *электроинтеграторы* (см.). Электронно-ламповые модели (электронно-ламповые интеграторы) для решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений были созданы впервые в Академии наук СССР. Введение электронных ламп в модели-аналогии позволило ввести 3-ю новую систему электроаналогий. Она отличается тем, что в модели роль всех искомых переменных величин играют только напряжения.

В этих моделях используются усилители $N$ (рис. 5, *б*) с глубокой отрицательной обратной связью, конденсаторы $C$, служащие для интегрирования токов, сопротивления связи $R$ и делители напряжения $D$. При решении нелинейных уравнений применяются устройства, преобразовывающие, умножающие и делящие различные величины напряжений, которые играют роль искомых переменных.

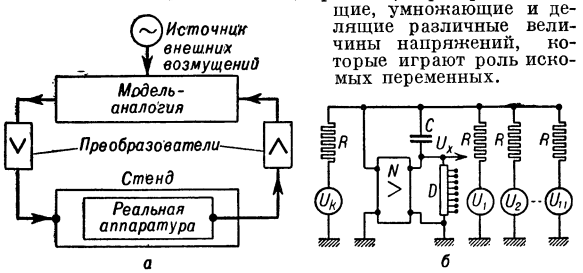



Рис. 5. Блок-схема модели-стенда для испытания аппаратуры автоматического регулирования (*а*) и схема одного интегрирующего блока модели (*б*).

Решение задач сводится к установке на модели начальных условий, коэфициентов уравнения и известных функций. Ответ получается в виде кривой на катодном осциллографе и может быть сфотографирован. В качестве независимой переменной в электронно-ламповом интеграторе используется время. Электронно-ламповые интеграторы позволяют определять устойчивость динамич. систем и используются для анализа влияния коэфициентов, правых частей и начальных условий на протекание переходного процесса в динамич. системах. Для удобства анализа процесс интегрирования периодически повторяется каждые 0,01 или 0,1 сек.

Математич. модели могут применяться при испытаниях аппаратуры автоматич. управления и регулирования. В этом случае аппаратура связывается с математич. моделью через промежуточные преобразователи электрич. напряжений модели (рис. 5,*а*) в физич. величины, действующие на реальную аппаратуру и преобразователи этих величин в напряжения для введения их в модель.

Математич. модели позволяют приближённо решать задачи с погрешностью не более 15%; в ряде случаев погрешность удаётся уменьшить до 1—5%.

*Лит.:* Павловский Н. Н., Теория движения грунтовых вод под гидротехническими сооружениями и ее основные приложения, П., 1922; Гершгорин С. А., Об электрических сетках для приближенного решения дифференциального уравнения Лапласа, «Журнал прикладной физики», 1929, т. 6, вып. 3—4; Крылов А. Н., Математика и естествознание, М., 1937; Гамбурцев Г., О составлении электромеханических аналогий, «Доклады Акад. наук СССР», 1935, т. 4 (9), № 8—9; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 1, кн. 2, М., 1948 (стр. 159—64); Харкевич А. А., Эквивалентные электрические схемы преобразователей, «Журнал технической физики», 1945, т. 15, вып. 7; Гутенмахер Л. И., Электрические модели, М.— Л., 1949.

**МОДЕЛИ́РОВАНИЕ ТЕПЛОВО́Е** — изучение работы и свойств различных теплотехнич. машин и устройств на моделях, осуществляющих подобие явлений, происходящих в натуре (см. *Подобия теория*). Подобие величин, описывающих явление, к-рое подлежит моделированию, выражается константами подобия $c$. Для каждой пары сходственных величин константа имеет другое значение, так что $x_н=c_x x_м$, где $x_н$ и $x_м$—соответственные величины для натуры и модели. Величины, характеризующие явление, не независимы друг от друга, а связаны между собой зависимостями, т. н. «уравнениями связи». Последние накладывают ограничения и на константы подобия. Первая теорема теории подобия устанавливает, что существуют в природе только такие подобные явления, у к-рых выводимые из уравнений комплексы констант, т. н. «индикаторы подобия», равны единице или, что то же, их «критерии подобия» одинаковы. Вторая теорема подобия устанавливает, что уравнения связи, к-рые для натуры и модели имеют буквенно одинаковый вид, могут быть объединены в одно «численно одинаковое» уравнение, если входящие в него величины выразить через критерии подобия. Поэтому эмпирическая зависимость, найденная на модели, может быть распространена на натуру. Третья теорема подобия указывает признаки подобия: явления подобны, если величины, входящие в условия однозначности явления, подобны, а составленные из них критерии равны. Третья теорема указывает, какие условия надо соблюсти для того, чтобы модель была бы подобной натуре. В СССР основы теплового моделирования были заложены М. В. Кирпичевым и М. А. Михеевым. Первые исследования на моделях тепловых устройств, начавшиеся с 1925, были посвящены изучению гидравлич. сопротивления газоходов паровых котлов. Их данные послужили основой для расчётов котлов. Советский инженер П. М. Волков изучил на модели явления истирания котельных труб летучей золой, вызывавшей на ряде станций частые аварии. На модели котла (рис. 1) были найдены скорости газов в различных местах котла и установлено, что частое перегорание отдельных труб связано с излишней скоростью газов в области расположения этих труб. Изучение на модели полёта золы по дымоходам обнаружило к тому же, что зола концентрируется в аварийных участках труб. Простая перестановка дымоходных перегородок и изменение их длины, опробованные на модели, позволили ликвидировать аварийный износ труб.

Следующим шагом в исследовании теплообменных устройств на моделях было изучение конвективного теплообмена. Для всех типичных профилей поверхностей нагрева были выработаны формулы,

представляющие в критериальном виде коэфициент теплоотдачи конвекцией. Ввиду трудности изучить теплопередачу всего котла, был предложен метод

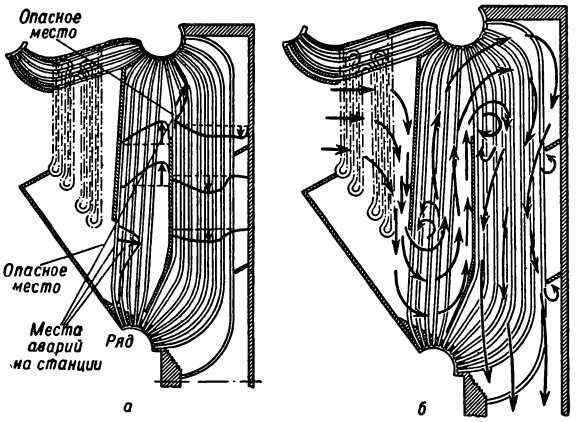



Рис. 1. Скорости газов в модели котла и движение золы: *а* — распределение скоростей; *б* — движение золы в дымоходах.

локального моделирования теплообмена, позволяющий оценить работу отдельных элементов нагревательных труб.

При исследовании вентиляции плоская модель большого зала Дворца Советов, построенная Е. В. Кудрявцевым в $^1/_{130}$ натуральной величины (рис. 2), дала возможность выяснить, что электрич. освещение, размещённое в куполе зала, создаёт тепловой застой, непроницаемый для потоков воздуха, циркулирующего в нижней части зала — амфитеатре. Поэтому подачу кондиционированного воздуха для людей в зале оказалось возможным осуществить только в одну треть помещения. Эти испытания положили начало новому методу изучения и расчёта приточно-отточных систем вентиляции. В 1952 начато изучение лучистого теплообмена в топках котлов и в промышленных печах на световых моделях, на к-рых, измеряя фотометром интенсивность световых лучей, можно просто определить все расчётные показатели топочного пространства. Огневое моделирование печных устройств разработано в СССР В. И. Иванцовым, М. А. Кузьминым и С. М. Сыркиным. Моделирование стеклоплавильных печей осуществлено В. В. Соколовым.

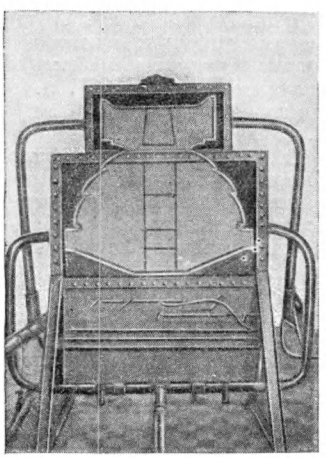


Рис. 2. Экспериментальная установка по тепловому и гидродинамич. моделированию воздушных потоков в большом зале.

М. т. также получило распространение в области паровых машин и турбин. Введя понятие группы подобных паровых машин, на примере паровозных машин П. К. Конаков представил основные расчётные формулы в виде критериальных выражений и сделал выводы о влиянии различных параметров пара на экономичность машин. В. В. Лаханин применил такие критериальные формулы к судовым паровым машинам, что облегчило их конструирование, позволило выбирать основные размеры в зависимости от экономического хода и понизило расход топлива.

Метод приближённого моделирования для проточной части паровых турбин, разработанный А. М. Файнзильбером, показал, что при решении задачи о перепаде температур у стенки сохраняется инвариантность только одного определяющего критерия, почти не меняющегося при переходе от пара к воздуху. Поэтому моделирование паровых турбин производится воздухом.

На моделях изучаются всевозможные теплообменные и выпарные аппараты, воздухоподогреватели, топки, горелки мартеновских и других печей, сушила и многие другие тепловые объекты. Разработанная на тепловых устройствах методика моделирования распространилась уже на другие, нетеплотехнические конструкции машин и устройств и последовательно внедряется во всё новые области техники. В настоящее время (середина 20 в.) установлена возможность моделирования химич. реакций в тех случаях, когда скорость их лимитируется т. н. диффузионными процессами, протекающими в химико-технологич. аппаратах.

*Лит.:* Кирпичев М. В. и Михеев М. А., Моделирование тепловых устройств, М.— Л., 1936; Материалы к совещанию по моделированию тепловых устройств. Июнь 1938 г., М.— Л., 1938; Кудрявцев Е. В. и Прокофьев Г. А., Моделирование вентиляции большого зала Дворца Советов по системе снизу-вверх, в кн.: Теория подобия и моделирование. По материалам научно-технической сессии комиссии пара высоких параметров 16—18 января 1950 г., М., 1951; Волков П. М., Моделирование запыленных потоков и его практическое приложение, там же.

**МОДЕЛИ́РОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИХ СИСТЕ́М** — методы аналитического и экспериментального исследования процессов в сложных электросистемах, содержащих дальние электропередачи и объединяющих большое количество электростанций и подстанций, путём их моделирования физически подобными электрич. элементами или схемами замещения на лабораторных установках. При М. э. с. применяется математич. и физич. моделирование.

Математическое моделирование имеет своей целью облегчение аналитических исследований при изучении и проектировании электроэнергетич. систем; оно является одной из разновидностей механизированного расчёта и осуществляется *расчётными столами* (см.) (иначе называемыми моделями сетей переменного тока), на к-рых набор активных и реактивных сопротивлений изображает электрич. сеть, а источники питания — генераторы и станции, работающие в энергосистемах, изображаются трансформаторами. Физич. процессы, происходящие в системе, при этом не воспроизводятся. На такой модели представляются в определённом масштабе сопротивления и эдс, составляющие, в соответствии с принятыми расчётными уравнениями и конфигурацией системы, её схему замещения. Величины токов, напряжений, мощностей, измеряемых в составленной на столе схеме замещения, с определёнными допущениями характеризуют реальный процесс в энергосистеме.

Математич. модель даёт возможность решать составленные уравнения и получать определённый ответ в пределах допущений, сделанных при составлении исходных уравнений. При проектировании и исследовании простейших энергосистем, где фазовый сдвиг эдс различных станций не имеет суще-

ственного значения, математич. моделирование часто производится на расчётных столах постоянного тока (расчёты местных сетей, расчёты распределения мощностей в нормальном режиме системы, расчёты токов короткого замыкания). Расчётные столы переменного тока позволяют проводить более разнообразные расчёты и исследования. М. э. с. на столе переменного тока даёт возможность определять: распределение токов и мощностей в сложных системах при нормальных или аварийных режимах работы; напряжение в различных точках системы; запасы статич. устойчивости систем при различных условиях работы; запасы динамич. устойчивости систем при различных авариях; изменение во времени величин мощностей токов и напряжений на подстанциях, в линиях и в генераторах при переходных процессах, и в связи с этим проводить анализ действия релейной защиты; проводить анализ работы автоматич. устройств, проводить расчёты перенапряжений, повышений напряжений при сбросах нагрузки и переходных процессах в системе.

Физическое (динамическое) моделирование осуществляется воспроизведением на модели физич. явлений, подобных явлениям, имеющим место в исследуемой системе, и экспериментальным исследованиям этих явлений. Физич. модель представляет собой миниатюрную копию энергосистемы, все элементы к-рой (генераторы, трансформаторы, линии передачи, двигатели и осветительные лампы, изображающие нагрузку энергосистемы) делаются физически подобными соответствующим элементам системы оригинала. Для этого, по теории подобия, на модели устанавливаются параметры, пропорциональные соответствующим параметрам системы оригинала. Физич. модель позволяет проверять допущения, принятые при составлении уравнений исследуемых систем, и изучать физич. сущность явлений.

Для построения физич. модели, в соответствии с теорией подобия, устанавливаются критерии подобия — соотношения между параметрами, к-рые необходимо выдерживать в модели для того, чтобы обеспечить подобие протекания процессов. Критерии подобия устанавливаются на основании уравнений, характеризующих работу отдельных элементов системы.

Физич. моделирование даёт возможность проверять основные теоретич. положения и уточнять расчётные формулы; проверять действие аппаратов, установок защиты, новых схем и способов передачи энергии в условиях, соответствующих различным аварийным режимам; определять общие характеристики процессов, происходящих в различных системах при различных изменениях параметров; исследовать переходные электромагнитные, электромеханические и волновые процессы, связанные с индуктированными перенапряжениями, разрядами молний и действием блуждающих волн в линиях электропередачи.

В СССР методы математич. и физич. моделирования прочно вошли в практику проектных и исследовательских работ в электроэнергетике, взаимно дополняя друг друга. Аналитич. изучение облегчается физич. моделированием, помогающим довести теоретич. исследования до вывода дифференциальных уравнений, описывающих явление, а трудности, возникающие при решении этих уравнений, устраняются применением математич. моделей.

*Лит.:* Глазунов А. А., Сети электрических систем, М.— Л., 1947; Жданов П. С., О критериях статической устойчивости электрических систем, М., 1948; Веников В. А. и Жуков Л. А., Переходные процессы в электрических системах, М.— Л., 1953; Веников В. А., Применение теории подобия и физического моделирования в электротехнике, М.— Л., 1949; Азарьев Д. И., Модель электрических систем, «Электричество», 1947, № 5; Брук И. С., Чугунов С. С. и Либкинд М. С., Расчетный стол переменного тока, там же, 1948, № 1; Костенко М. П., Электродинамическая модель для исследования устойчивости, там же, 1950, № 9; Веников В. А. и Иванов-Смоленский А. В., Синхронный генератор для динамического моделирования электрических систем, там же, 1951, № 8.

**МОДЕЛИРО́ВКА** в живописи и графике — передача, выявление объёма, рельефности, материальной весомости изображаемых фигур или предметов посредством светотени. Является важным средством правдивого воспроизведения реальной действительности. В скульптуре М. обычно называется *лепка* (см.).

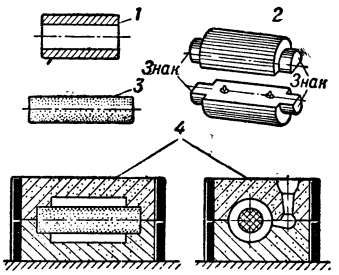
**МОДЕ́ЛЬ** (франц. modèle, от лат. modulus — мера)— 1) Образец чего-либо. 2) Подобие к.-л. предмета в натуральную величину или в уменьшенном (иногда увеличенном) виде, напр. М. самолёта, М. кристаллич. решётки алмаза. 3) В скульптуре М.— произведение (выполненное в глине, воске, гипсе и т. д.), с к-рого снимается форма для его отливки или воспроизведения в другом материале (гипсе, металле, камне и т. д.). 4) М. иногда называется человек, позирующий художнику — натурщик, натурщица. О М. в архитектуре см. *Макет* (архитектурный). О М. в литейном деле см. *Модель литейная*.

**МОДЕ́ЛЬ ЛИТЕ́ЙНАЯ** — приспособление (инструмент) или комплект приспособлений, используемые для изготовления литейных форм. В состав модельного комплекта могут входить: собственно М. л., предназначенная для получения в литейной форме (см. *Форма литейная*) полости по внешнему контуру отливки, и стержневые ящики для изготовления стержней, отображающих внутренние полости отливки (отверстия, углубления и др.). М. л. изготовляют с учётом припусков на *усадку* (см.) и последующую механич. обработку.

При наличии стержней М. л. имеют специальные надставки — «знаки», отпечатки к-рых в форме служат опорами для устанавливаемых стержней. Для предупреждения разрушения литейной формы при удалении из неё М. л. последняя делается составной (разъёмной) из двух или более частей. Только формы для простых отливок могут быть получены по неразъёмной М. л. Для удобства выема из формы М. л. или её части предусматривается соответствующая конусность. Стержневые ящики в зависимости от конфигурации стержня могут быть целыми или разъёмными и иметь отъёмные части.

М. л. и стержневые ящики производят из дерева, металла (гл. обр. алюминиевые сплавы и чугун), цемента, гипса и др. Выбор материала зависит от характера и условий производства литья и предъявляемых к нему требований. При массовом и крупносерийном поточном производстве с машинной формовкой применяются гл. обр. металлич. М. л. По таким моделям можно изготовить много тысяч форм. Крупные М. л. большей частью изготовляются из дерева (сосна, ольха, липа и др.). Наиболее ответственные и изнашиваемые части делают из первых сортов древесины твёрдых пород. М. л. для формовки единичного использования изготавливаются из малоценных пород и сортов древесины. В этом случае цельные М. л. нередко заменяют неполными, скелетными и шаблонами. Стержневых ящиков делают возможно меньше и конструктивно выполняют их наиболее просто. Деревянные М. л. для отливок из чёрных сплавов окрашиваются в красный цвет; из цветных сплавов — в жёлтый. Уста-

повлена также условная окраска отдельных частей М. л. (поверхности отливки, подвергающиеся механич. обработке,— чёрные округлые пятна по основному фону; стержневые знаки — чёрная сплошная окраска; места установки отъёмных частей — окантовка чёрной полосой; рёбра жёсткости М. л. или стержневого ящика, подлежащие заделке в форме или в стержне,— чёрные косые полосы; приливы для механич. испытаний отделяются чёрной полосой).

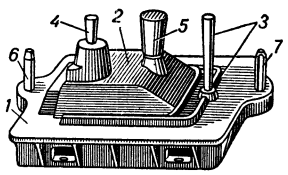



Если М. л. отличается особой сложностью (например, при производстве художественного литья) и удаление её из формы без разрушения невозможно, а также при изготовлении точного (прецизионного) литья применяют т. н. разовые М. л. Разовые М. л. изготавливают в этом случае из легкоплавкой массы (воск, парафин, стеарин и др.), к-рая затем удаляется из формы путём вытапливания (см. *Точное литьё*).

М. л. производятся в модельных мастерских, цехах или на специализированных модельных заводах. На рис. показаны отливаемая деталь (втулка) *1*, модель *2*, стержень *3* и литейная форма *4* (см. *Литейное производство*).

*Лит.:* Гиммельман Н. Р., Модельное дело, 2 изд., М.— Свердловск, 1953.

**МОДЕ́ЛЬНАЯ ПЛИТА́** — комплект приспособлений, применяемых в литейном производстве при изготовлении форм, преимущественно машинном; состоит из подмодельной плиты, моделей формуемой детали, литников, выпаров и прибылей. В зависимости от конфигурации формуемой детали и типа формовочной машины различают односторонние (рис.), двухсторонние и протяжные М. п. По способу соединения модели с подмодельной плитой М. п. делятся на монолитные, монтированные, сборные (составные), координатные (дырчатые) и кассетные (плиты-клише). Два последних типа М. п. применяются при машинной формовке в условиях единичного и мелкосерийного производства.




Односторонняя модельная плита: *1*— подмодельная плита; *2*— модель; *3*— литники; *4*— выпар; *5*— прибыль; *6*— опочный штырь; *7*— опочная втулка.

В монтированных и сборных М. п. подмодельные плиты изготовляются из чугуна, стали, алюминиевых сплавов, а модели, к-рые на них устанавливаются, могут быть металлич. и деревянными. Ограниченное распространение имеют монолитные М. п., изготовленные из гипса и цемента (см. *Формовка*).

**МОДЕ́ЛЬНОЕ ДЕ́РЕВО** (модель) — дерево-эталон, по к-рому определяют таксационные величины и физико-механич. свойства древесных насаждений (см. *Таксация леса*).

*Лит.:* Анучин Н. П., Лесная таксация, М.— Л., 1952.

**МОДЕ́ЛЬЩИК** — рабочий, изготовляющий из дерева литейные модели. М. должен уметь разбираться в чертежах, знать устройство деревообделочных станков, применяемых в модельном деле, и правила работы на них, технич. условия, предъявляемые к породам дерева, идущим для изготовления моделей; способы ручной и машинной формовки с установкой стержней; применение контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила техники безопасности.

**МО́ДЕНА** — город на С. Италии в области Эмилия-Романья, адм. центр провинции Модена. Расположен на Ю. Паданской равнины, между правыми притоками р. По — Панаро и Секкья. 118 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел на магистрали Болонья — Милан. Металлургия и машиностроение (заводы — тракторный, с.-х. машиностроения, типографских машин и оборудования для пищевой пром-сти), производство химич. удобрений и цемента; предприятия пищевой и табачной пром-сти.

М. в древности — этрусский город, с 183 до н. э.— римская колония (Мутина). С 1-й половины 12 в. М.— городская республика. Входила в *Ломбардскую лигу* (см.). В 1288 попала под власть рода *Эсте* (см.). В 1452—1859 М.— один из главных городов герцогства *Модена* (см.), вошедшего в 1860 в Сардинское (с 1861 — Итальянское) королевство. В 1920 — один из центров революционного движения пролетариата за захват фабрик и заводов. После оккупации Италии войсками гитлеровской Германии в 1943 в провинции М. широко развернулось Движение сопротивления: здесь действовала партизанская дивизия. М. была освобождена от оккупации 21—22 апр. 1945, в результате упорных боёв с немецко-фашистскими войсками. 9 янв. 1950 итал. правящие круги совершили кровавое злодеяние — расстрел демонстрации протеста трудящихся М. против закрытия металлургич. предприятий.

**МО́ДЕНА** — итальянское герцогство в 1452—1859. До 1796 находилось под властью феодального рода Эсте. В 1796 конгресс восставших городов М. образовал *Циспаданскую республику* (см.), попавшую в вассальную зависимость от оккупировавшей итал. государства Франции. В 1797—1802 М.— в составе Цизальпинской республики, в 1802—05 — Итальянской республики, с 1805 — Итальянского королевства. Решением Венского конгресса 1814—15 в М. была реставрирована прежняя герцогская династия. Восстание 1831 и революция 1848 в М., проходившие под лозунгом объединения Италии, были подавлены при помощи австр. войск. В 1859 в результате народного восстания в М. была свергнута местная династия, и в 1860 герцогство вошло в состав *Сардинского королевства* (см.).

**МО́ДЕНА,** Густаво (1803—61)— выдающийся итальянский актёр-романтик. Был тесно связан с революционным движением в Италии 30—40-х гг. 19 в., участвовал в болонском восстании 1831 и в революции 1848. Адвокат по образованию, М. начал выступать на сцене как любитель (роль Давида в трагедии «Саул» В. Альфьери), а с 1824 целиком посвятил себя театру. Будучи связан с «*Молодой Италией*» (см.) и её главой Дж. Мадзини, М. видел в театре трибуну для пропаганды революционно-освободительных идей. Его героическое, романтически воодушевлённое искусство было проникнуто гражданскими, патриотич. устремлениями. Крупнейшие роли М.: Паоло в пьесе революционного драматурга С. Пеллико «Франческа да Римини», Валленштейн — «Лагерь Валленштейна» Ф. Шиллера, Саул, Брут, Филипп II в одноимённых трагедиях Альфьери, Виргиний (в его же трагедии «Виргиния»), Адельгиз («Адельгиз» А. Мандзони), Людовик XI («Людовик XI» К. Делавиня). Обличительным пафосом был проникнут созданный им образ Магомета в трагедии Ф. Вольтера «Магомет». Исполнение М., при внешней выразительности и

монументальности, отличалось простотой, действенностью, большой правдой чувств. Актриса А. Ристори, ученица М., называла его искусство «колоритным реализмом», подчёркивая тем самым своеобразные качества игры М.— живость, порывистость, эмоциональность. Прямыми продолжателями традиций М. в итал. театре были его великие ученики Эрнесто Росси и Томмазо Сальвини.

Соч. М.: Modena G., Politica e arte, Epistolario con biografia. [Prefazione di E. Socc], Roma, 1888.

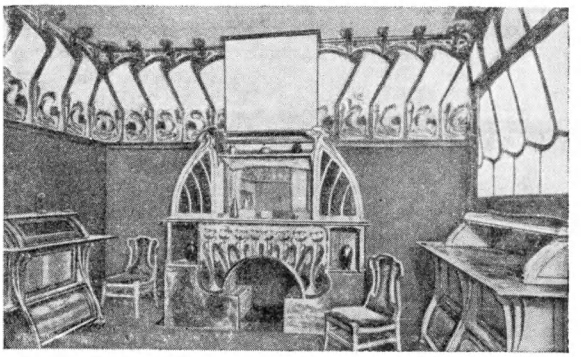
*Лит.:* М. К., Актер Модена и его труппа (Письмо из Италии), «Репертуар и Пантеон театров», 1847, т. 2; 50 лет артистической деятельности Эрнесто Росси, сост. по мемуарам Э.Росси, С.И. Лаврентьева, СПБ,1896;Игнатов С.С., История западноевропейского театра нового времени, М.—Л., 1940.

**МОДЕРА́ДОС** (испан. moderados, буквально — умеренные) — правое крыло испанских либералов во время буржуазной революции 1820—23. Ведущую роль у М. играли верхушка буржуазии и либеральное дворянство. М. выступали против засилья феодальной и клерикальной аристократии. Опасаясь народного движения, М. пытались ослабить размах революции и стремились установить конституционную монархию путём соглашения с королевской властью. Впоследствии М. составили основную часть консервативной партии Испании.

**МОДЕРА́ТО** (итал. moderato, от лат. moderatus— умеренный)— умеренный темп в музыке (средний между андантино и аллегретто). Термин «М.» часто применяется в сочетании «аллегро модерато» — умеренно скоро (темп средний между аллегро и аллегретто).

**МОДЕРА́ТОР** (от лат. moderor — умеряю, сдерживаю)— приспособление для приглушения звука в пианино и роялях. Состоит из деревянной планки (с консольно приклеенной к ней полоской тонкого войлока — фильца) и рычага управления. Планка М. расположена поперёк всех струн, над струнами (в пианино) или под ними (в роялях). При включении М. фильц занимает положение между струнами и молоточками и последние ударяют по струнам сквозь фильцевую прокладку.

**МОДЕ́РН** (франц. moderne — новейший, современный, от лат. modo — только что, недавно)— условное название одного из декадентских направлений в буржуазном искусстве (гл. обр. в архитектуре и художественной промышленности), распространившегося в большинстве европейских стран в конце 19 — начале 20 вв. Под лозунгом создания «нового стиля» теоретики и практики М. выдвинули ряд формалистических, нарочито манерных, вычурных, «необычных» художественных приёмов. Лишённый сколько-нибудь значительного идейного содержания, проникнутый крайним индивидуализмом, «стиль М.» не создал к.-л. подлинных художественных ценностей. Для архитектуры и декоративно-прикладного искусства М. были характерны деформация привычных очертаний (изогнутые карнизы, криволинейные формы оконных проёмов, подчёркнутая асимметрия и т. д.), введение причудливых орнаментов из ломаных, разорванных и кривых линий; широко использовались типичные для декадентского искусства символич. мотивы (см. *Символизм*) — обнажённое тело, болотные растения и т. д., часто привлекались стилизованные формы архитектуры и искусства прошедших эпох и «экзотические» орнаменты. Связанная с капиталистич. индустрией, архитектура М. пыталась использовать новую технику (металл, железобетон) и дешёвые материалы, но применяла их во внешне-декоративных формалистич. целях, что подготовляло переход к *конструктивизму* (см.). М. проявился также в скульптуре и живописи (гл. обр. декоративной), в графике, особенно книжной, в производстве мебели, фарфора, стекла, декоративных тканей, в ювелирном деле. Типичные черты М. в изобразительном искусстве — претенциозная упадочная символика и мистика, стилизованный



Интерьер в «стиле модерн». Арх. А. ван де Вельде. Бельгия. Начало 20 в.

декоративно-плоскостный характер композиции. Значительное распространение М. получил в Бельгии (архитектор А. ван де Вельде), Германии (журнал «Югенд», объединения «Колония художников» в Дармштадте, «Соединённые мастерские» в Мюнхене, архитекторы А. Мессель, Г. Мутезиус, П. Беренс, художники М. Клингер, Ф. Штук), Австрии (объединение «Сецессион» в Вене, архитекторы О. Вагнер, Й. М. Ольбрих, Й. Гофман, художник Г. Климт), Швейцарии (художники А. Бёклин, Ф. Годлер), Франции, Англии, скандинавских странах. В России М. культивировался гл. обр. в 1-м десятилетии 20 в. верхами буржуазии, подражавшими западной моде и строившими особняки, виллы, доходные дома, в к-рых приёмы западноевропейского М. сочетались нередко со стилизованными формами русского зодчества. Принципы М. сказались в постройках Ф. О. Шехтеля, Ф. И. Лидваля, И. А. Иванова-Шиц, Л. Н. Кекушева, в деятельности художественно-промышленных предприятий и организаций (общество «Свободное искусство», артель «Талашкино», в творчестве многих деятелей «*Мира искусства*», см.).

**МОДЕРНИЗА́ЦИЯ** (франц. modernisation, от moderne — новейший, современный) — 1) В общем значении — приведение в соответствие с новейшими, современными требованиями и нормами, напр. М. (обновление) технич. оборудования, технологич. процесса, вооружения и т. п. 2) М. истории — механическое, антинаучное перенесение понятий и оценок, применимых к явлениям и событиям современной эпохи, на качественно отличные от них явления и события прошлого, ведущее к искажению, фальсификации истории.

**МОДЕРНИЗА́ЦИЯ ОБОРУ́ДОВАНИЯ** — приведение машин, аппаратов и различных технологич. установок в соответствие с современными требованиями путём относительно незначительных изменений конструкции, материала или метода обработки. Значительные изменения, затрагивающие принципиальную сущность машин, обычно называются реконструкцией. М. о. характеризуется высокой технико-экономич. эффективностью, позволяет малыми средствами быстро добиваться улучшения параметров оборудования, что сохраняет его техническую и конструктивную новизну (уменьшает моральный износ).

Примером М. о. периода первых довоенных пятилеток может служить массовое внедрение подшипников качения в конструкцию машин, находящихся в производстве и эксплуатации. Такая М. о., проведённая на основе быстрого роста советской шарикоподшипниковой пром-сти, привела к значительному увеличению кпд, быстроходности, надёжности, долговечности, упрощению ремонта и обслуживания оборудования, к экономии цветных металлов.

На основе развития советской электропромышленности проводилась массовая М. о. путём внедрения индивидуальных электроприводов и пуско-регулирующей аппаратуры, что повысило производительность оборудования, позволило автоматизировать управление, ввести многостаночное обслуживание, а также удешевило оборудование. При М. о. часто повышают его мощность, пересчитывают запасы прочности деталей на основе современных теорий, а также заменяют слабые звенья машины более прочными, изготовленными более совершенными методами из сталей улучшенного качества. Улучшение показателей оборудования в эксплуатации может происходить путём повышения жёсткости и виброустойчивости, внедрения современной смазочной и сигнальной аппаратуры, улучшения условий техники безопасности, оснащения силовыми (пневматическими, гидравлическими или электрическими), подающими, зажимными, контролирующими и транспортирующими устройствами и т. д.

**МОДЕРНИ́ЗМ** (от франц. moderne — новейший, современный) — общее обозначение различных упадочнич. течений (импрессионизма, экспрессионизма, конструктивизма) в буржуазном искусстве и литературе эпохи империализма. М. характеризуется искажением действительности, отказом от изображения типического, утверждением реакционных тенденций, антинародностью, космополитизмом (см. *Декадентство*, *Формализм*).

**МОДЕРНИ́ЗМ** (в философии) — одно из реакционных течений католич. философии эпохи империализма, пропагандирующее в утончённой форме, без обычных ссылок на церковные авторитеты, по сути те же самые религиозные догматы католич. церкви. М. особенно распространён среди буржуазных философов Франции (М. Блондель, Ж. Палар и др.). В книге «Действие» (2 тт., 1936—1937) Блондель требует, чтобы человек рассматривался не как биологич. организм и не как существо, подчинённое определённым социальным условиям, а как некое духовное начало, находящееся в непосредственной зависимости от божества. В работе «Философия и дух христианства» (1944) Блондель демагогически выступает в защиту «свободы философствования»; последняя, по его мнению, всё равно приведёт философов к признанию «истины» католич. религии. Внутренняя интуиция должна, по утверждению Блонделя, привести человека к принятию потустороннего мира. Как и неотомисты (см. *Неотомизм*), модернисты выступают на стороне Ватикана в его борьбе против материализма и передовой науки; отличительная особенность М. лишь в том, что вместо обращений к «авторитету» Фомы Аквинского и других средневековых схоластов, представители М. прибегают к псевдологич. и псевдопсихологич. рассуждениям.

**МОДЕРНИ́ЗМ** — течение в католич. богословии конца 19 — начала 20 вв., представители к-рого выступали с критикой нек-рых сторон учения и практики католич. церкви. М. получил распространение в США, Италии, Германии, Франции, Англии. Модернисты считали, что церковные догматы не имеют значения раз навсегда данных истин, как этому учит церковь, а должны изменяться со временем; они отвергали наиболее грубые церковные реликвии. Нек-рые представители М. требовали терпимого отношения к другим церквам, отрицали верховную власть римского папы и выступали против господства иезуитов в церкви. Поэтому папство осудило М. Однако критика католицизма со стороны М. была очень умеренной. Модернисты, оставаясь приверженцами католич. церкви, добивались лишь приспособления её к современности в целях сохранения позиций католич. церкви в народе. Течение, аналогичное М. в католицизме, возникло также среди протестантских и иудейских богословов. Возникновение и распространение М. отражало процесс упадка религии и свидетельствовало о поисках богословами новых путей для упрочения её влияния.

**МОДЕСТИ́Н,** Геренний (гг. рожд. и смерти неизв.) — римский юрист первой половины 3 в. н. э. Как и все римские юристы той эпохи, М. являлся защитником рабовладельческого строя и неограниченной власти императора. По закону 426 М., наряду с крупнейшими римскими юристами — Папинианом, Павлом, Ульпианом и Гаем, входил в число основных авторитетов римского права. Из многочисленных сочинений М. сохранились отрывки работ как общего характера, предназначенных для практиков и учащихся (пандекты, правила, о наказаниях и др.), так и монографических (напр., о совершении брака, о завещаниях).

**МОДЕ́СТОВ,** Василий Иванович (1839—1907) — видный русский буржуазный историк, филолог и публицист. Доцент, затем профессор Одесского (1864—67), Казанского (1867—68) и Киевского (1869—78) ун-тов, Киевской и Петербургской духовных академий. Нек-рое время читал лекции в Петербургском ун-те. В 1879 был вынужден выйти в отставку в связи с появлением в печати его статей, в к-рых М. выступил со смелой критикой реакционной политики Министерства просвещения, насаждавшего т. н. «классицизм» в средних учебных заведениях России.

М. принадлежат работы по археологии древнейшей Италии, по римской истории и по истории римской литературы. Исследование М. «Введение в римскую историю» (2 чч., 1902—04) было крупным явлением в науке; в нём он впервые сделал материалы археологич. раскопок древнейшей Италии предметом историч. исследования. Большое значение имеет перевод М. произведений *Тацита* (см.).

Соч. М.: Тацит и его сочинения, СПБ, 1864; Римская письменность в период царей, Казань, 1868; Лекции по истории римской литературы, СПБ, 1888; История римской литературы, в кн.: Всеобщая история литературы, под ред. В. Ф. Корша, вып. 9—11, СПБ, 1911.

**МОДЖАХИ́ДСКИЕ ОРГАНИЗА́ЦИИ** (от перс. моджахед — борец за правое дело) — революционно-демократические организации в Иране во время революции 1905—11, боровшиеся за национальную независимость Ирана и проведение в стране буржуазно-демократических преобразований. М. о. начали создаваться в 1905 в Закавказье среди проживающих там персов и в городах Сев. Ирана; они состояли гл. обр. из демократически настроенных купцов, низшего духовенства, мелких землевладельцев, ремесленников, а также крестьян, городской бедноты и рабочих. Принятые 10 сент. 1907 на конференции представителей М. о. в Мешхеде программа и устав предусматривали сохранение конституции и меджлиса (парламента); введение всеобщего, прямого, равного и тайного избирательного права; осуществление свободы слова, печати,

собраний, обществ, личности, стачек; конфискацию шахских земель, выкуп ханских земель и раздел их между крестьянами; установление восьмичасового рабочего дня; отмену всяких подушных податей и налогов с неимущих и введение пропорционального поимущественного налога; введение всеобщего, обязательного и бесплатного обучения. М. о. вели революционную пропаганду, проводили сбор средств в фонд революции, руководили массовыми народными выступлениями против шаха, реакционных иранских феодалов и иностранных империалистов, организовывали добровольческие революционные вооружённые отряды *федаев* (см.). М. о. играли руководящую роль во всех важнейших революционных событиях в Иране в 1905—11 (тебризское восстание, начавшееся в 1908, революционный переворот в Реште в 1909, поход на Тегеран и свержение Мохаммед-Али-шаха в июле 1909, и др.). Однако в результате преобладания мелкобуржуазных элементов в М. о. были распространены ошибочные и вредные для развития революционного движения взгляды и тактика: сектантство, заговорщичество и индивидуальный террор. М. о. прекратили своё существование во время подавления революции в конце 1911.

**МОДЖЕЕ́ВСКАЯ,** Елена (1840—1909)— выдающаяся польская артистка. Родилась в Кракове. С 1859 играла на провинциальной сцене; с 1865 — в Краковском театре. В 1868 дебютировала с большим успехом в Варшаве и вступила в труппу театра Розмаитости. В 1876, в результате травли со стороны театральной дирекции, М. уехала из столицы и переселилась в Америку, где продолжала сценическую деятельность, играя на английском языке. В 1883 за смелую патриотическую речь на съезде женщин в Чикаго царские власти запретили М. проживание в Варшаве. В последующие годы М. с огромным успехом выступала в Англии и Америке, неоднократно возвращаясь на родину для длительных гастролей. Среди лучших ролей М.: Амелия — «Мазепа» Ю. Словацкого, Пракседа и Цецилия — «Карпатские горцы» и «Замужняя девушка» Ю. Коженевского, Анеля — «Девичьи обеты» А. Фредро, Мария — «Варшавянка» С. Выспянского, Нора — «Кукольный дом» Г. Ибсена, Клара — «Эгмонт» В. Гёте, леди Макбет, Офелия, Джульетта, леди Анна, Беатриче и другие роли в трагедиях и комедиях В. Шекспира. Замечательная представительница реалистич. направления в польском театре, М. соединяла в своём искусстве силу трагич. экспрессии с проникновенной лиричностью, психологич. тонкостью, пластич. выразительностью.

*Лит.:* Siedlecki Fr., Helena Modrzejewska, Warszawa, [1928].

**МОДЖОКЕ́РТО** — деревня на о-ве Ява, близ к-рой в 1936 был обнаружен детский череп (2—5-летнего возраста), близкий в общих чертах к черепам питекантропов (см. *Питекантроп*). Сохранилась только его мозговая часть. По геологич. данным, находка из М. самая древняя из всех известных находок костей ископаемого человека. Вместимость черепа ок. 650 *см*³. Отсутствие зубов затрудняет точное определение возраста и места этой находки в эволюции человека.

**МОДЖУ́З,** Мирза-Али (1873—1934) — азербайджанский поэт, сатирик. Родился в г. Шебустар Гунейского округа в Юж. Азербайджане (Иран) в семье торговца. Учился в духовной школе. После революции 1905—07, под влиянием революционно-демократической литературы Азербайджана, в особенности стихотворений революционного поэта Сабира, М. создал сатирич. произведения, гневно разоблачавшие кровавую деспотию иранских шахов, козни англ. империализма. Поэт выступал против религиозного фанатизма и мракобесия, против эксплуатации и насилия, сочувственно рисовал невыносимые условия жизни трудящихся масс. М. горячо встретил Великую Октябрьскую социалистическую революцию. Ряд своих стихотворений он посвятил В. И. Ленину, установлению Советской власти в Азербайджане («Ленин», «Советизация Нахичивана»).

Соч. М.: Мə'чуз М. Ə., Шеирлəр, Бакы, 1948.

**МОДЗЕЛЕ́ВСКИЙ,** Зигмунд (1900—54) — видный деятель польского и международного рабочего движения. Родился в семье рабочего-железнодорожника. С 1917 — член социал-демократии Королевства Польского и Литвы. Член Коммунистической партии Польши (КПП) со времени её создания в 1918. Выполняя партийные поручения, М. находился на руководящей работе в кооперативных и профсоюзных организациях, был одним из руководителей силезско-домбровской областной организации КПП. За свою революционную деятельность неоднократно арестовывался реакционными властями. По решению партийных органов М. эмигрировал во Францию, где стал одним из организаторов революционного движения среди многочисленных польских эмигрантов. М. жил во Франции в 1923—25 и в 1926—37. С 1937 находился в СССР. В 1924—37 М. был членом ЦК Французской коммунистической партии. После начала Великой Отечественной войны Советского Союза М.— один из организаторов революционно-патриотич. движения польской эмиграции в СССР, один из руководителей Союза польских патриотов в СССР и Польской армии в СССР. В январе—июне 1945 — посол народно-демократической Польши в СССР; затем заместитель министра иностранных дел, в 1947—51— министр иностранных дел Польши. В своей дипломатич. деятельности последовательно проводил политику союза и дружбы с СССР, борьбы за прочный мир и всеобщую безопасность. В 1951 по состоянию здоровья оставил дипломатич. деятельность, был назначен ректором Института общественных наук при ЦК Польской объединённой рабочей партии (ПОРП). В 1951 М. избрали членом вновь образованной Польской академии наук и членом её президиума. Перу М. принадлежит ряд теоретико-исторических работ. М. был депутатом сейма, членом Государственного совета. С 1945 М. являлся членом ЦК Польской рабочей партии, а с 1948 — членом ЦК ПОРП.

**МО́ДЗИ** — город в Японии, в префектуре Фукуока, на сев. побережье о-ва Кюсю у Симоносекского пролива. Один из главных портов страны, аванпорт яватского промышленного района. 124 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция; ж.-д. паромом и подводным туннелем М. связан с портом Симоносеки, с к-рым образует объединённый порт Кан-Мон (Каммон). В М. разнообразная промышленность: заводы сталелитейный, машиностроительный, электроаппаратуры, транспортного оборудования, химический, цементный, предприятия пищевой и текстильной промышленности, судоремонтные верфи. Рыболовство.

**МО ДИ** (М о - ц з ы) (479—381 до н. э.)— древнекитайский философ, противник учения Конфуция. М. Д. резко осуждал праздных аристократов, призывал их отказаться от роскоши и считал, что все люди, независимо от общественного положения, должны любить и поддерживать друг друга. Творцом справедливости, по мнению М. Д., является высшее духовное существо — «небо». Исходя из принципа общественного разделения труда, М. Д. оправдывал существование господствующего класса.

**МО́ДИ** — индийский алфавит, используемый народностью маратхи наряду с общераспространённым письмом *деванагари* (см.). Наиболее ранние документы на М. относятся к началу 16 в. М. является скорописным почерком алфавита балбодх («понятный для детей»), созданного в 13 в. на основе южноиндийских форм деванагари. При письме М. орнаментальные чёрточки над буквой сливаются в одну сплошную черту.

**МО́ДИЙ** (от лат. modius)—мера вместимости (измеряется взвешиванием), применявшаяся в нек-рых древних системах мер для измерения сыпучих веществ, гл. обр. зерна. В арабской системе мер М.=$1^1/_4$ кафизам = 40,8 *кг*; в ассиро-халдейско-персидской— М.=16,3 *кг*; в греческой—М.=16 секстам =6,528 *кг*; в римской — М. = 16 секстариусам = 8,704 *кг*.

**МОДИФИКА́ТОРЫ** м е т а л л о в — вещества, введение к-рых в малых количествах в расплавленные металлич. сплавы, практически не изменяя их химич. состава, приводит при кристаллизации к изменению структуры и улучшению механич. свойств. См. *Модифицирование*.

**МОДИФИКА́ЦИЯ** (позднелат. modificatio — изменение, от лат. modus — мера, образ и facio — делаю) — видоизменение, преобразование, характеризующееся появлением у объекта новых признаков и свойств. М о д и ф и к а ц и и — качественно различные состояния объекта, возникшие в результате таких преобразований. Напр., модификации углерода — уголь, графит, алмаз. См. также *Модификация* в биологии.

**МОДИФИКА́ЦИЯ** (в б и о л о г и и)— термин в морганистской генетике, к-рым обозначают изменения свойств и признаков организма, не передающиеся его потомкам. Морганизм полагает, что изменчивость может быть ненаследственной — М., и наследственной — *мутации* (см.). Первая, возникающая под влиянием условий жизни, затрагивает якобы только собственно тело — *сому* (см.), организма и не влияет на свойства его половых клеток; вторая (мутации)— возникает будто бы в «наследственном веществе» половых клеток и в своих особенностях независима от условий окружающей среды. Мичуринское учение отвергло деление изменчивости на наследственную и ненаследственную. Оно показало, что всякое изменение в свойствах и особенностях организма возникает в результате его взаимодействия с изменёнными условиями существования; наследственностью обладает любая частичка тела и изменение любого участка является и изменением его наследственности. В то же время оно показало, что изменения в признаках и свойствах родительских форм передаются потомкам только в тех случаях, когда эти изменения затрагивают воспроизводящие клетки. Степень же передачи вновь возникших изменений последующим поколениям зависит от степени включения веществ изменённого участка тела в общую цепь процесса, ведущего к образованию воспроизводящих половых или вегетативных клеток. Мичуринское учение разработало методы, при помощи к-рых можно под влиянием условий жизни направленно изменять свойства организмов так, чтобы возникшие изменения стали особенностью и их потомков. См. *Наследование приобретаемых свойств*.

**МОДИФИЦИ́РОВАНИЕ** м е т а л л о в — введение в расплавленные металлич. сплавы модификаторов, веществ, к-рые уже в малых количествах способствуют кристаллизации структурных составляющих в округлой, измельчённой форме и равномерному их распределению по всему объёму сплава, практически без изменения его химич. состава. В результате М. литые сплавы приобретают более тонкую структуру, что улучшает их механич. свойства. В зависимости от природы модификатора и кристаллизующегося сплава (см. *Кристаллизация, Кристаллизация металлов*) М. состоит либо в образовании в нём большого количества мелких рассеянных (дисперсных) включений, являющихся дополнительными центрами кристаллизации (см. *Кристаллизации центры*), либо, наоборот, в очищении металла от примесей и газов, т. е. в уменьшении числа центров кристаллизации, что позволяет осуществить значительное *переохлаждение* (см.) сплава. В обоих случаях в результате кристаллизации образуется мелкозернистая структура. Практически М. применяется при производстве отливок из серого чугуна и алюминиевых сплавов.

Введение в ковш при разливке малоуглеродистого ч у г у н а смеси окалины с *силикокальцием* (см.) приводит к образованию в металле большого числа устойчивых частиц карбида кальция. В связи с этим при кристаллизации в структуре чугуна получаются равномерно распределённые мелкие включения графита. Такой чугун (*миханит*, см.) не отбеливается (см. *Белый чугун*) с поверхности даже в очень тонких сечениях, отличается хорошими механич. свойствами и износостойкостью. Другие способы М. серого чугуна состоят в присадке *лигатуры* (см.) из *ферросилиция* (см.) и алюминия, во введении *ферросплавов* (см.) с высоким содержанием щёлочноземельных металлов и никеля, а также в добавке хрома, ванадия или титана.

Если жидкий чугун в ковше продуть углекислым газом и добавить в металл 0,2% Ti, то сокращается число центров кристаллизации в связи с уменьшением числа частиц кремнезёма и глинозёма. *Графитизация* (см.) происходит поэтому при более низких температурах, а значительное переохлаждение приводит к получению графитных включений более тонкого строения.

Технология получения чугуна с шаровидными (глобулярными, сфероидальными) включениями (частный случай М.) была впервые разработана в СССР под руководством Б. С. Мильмана (Сталинская премия 1950). Сущность технологии состоит во введении в расплавленный чугун магния в количестве от 0,3 до 1,2% (в зависимости от толщины стенок отливки). Измельчение и образование шаровидных включений графита (рис. 1) происходит вследствие бурления ванны при прохождении паров магния и в результате образования дополнительных центров кристаллизации в виде соединения $Mg_2Si$ (см. *Высокопрочный чугун*).

Жидкий металл, используемый для получения литья из *ковкого чугуна* (см.), модифицируется марганцем, с целью получения структуры зернистого перлита, и бором в количестве 0,001—0,003% — для сокращения цикла отжига.

М. а л ю м и н и е в ы х с п л а в о в (обычно с кремнием) состоит в присадке к ним в жидком состоянии фтористых солей натрия и калия либо этих

металлов в технически чистом виде (рис. 2). Механизм действия указанных модификаторов полностью не выяснен. По одному предположению модификаторы снижают температуру кристаллизации сплава и смещают эвтектич. точку (см. *Эвтектика*) в сторону большего содержания кремния; т. о., полу-

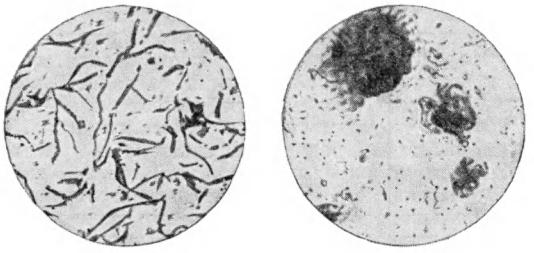


Рис. 1. Форма выделений графита в чугуне (увеличено в 100 раз): слева — до присадки магния; справа — после присадки магния.

чение мелкозернистой структуры связано со значительным переохлаждением сплава при присадке модификаторов. Согласно другим взглядам, модификаторы оказывают на развитие кристаллизации сплава чисто механич. действие: частицы натрия или калия, располагаясь (или адсорбируясь) на поверхности образовавшихся кристаллов кремния, препятствуют их росту.

Рис. 2. Структура силумина (увеличено в 100 раз): слева—до модифицирования; справа — после модифицирования.

В ряде случаев, для обеспечения необходимой текучести, перед введением модификаторов металл перегревают с тем, чтобы после М., к концу выдержки в ковше, можно было произвести разливку металла по формам. Если в процессе М. происходит разогрев металла (экзотермическая реакция), напр. при введении магния в чугун, предварительный перегрев металла не обязателен.

*Лит.:* Ващенко К. И., Модифицированный чугун, М., 1946; Мильман Б. С., Высококачественный модифицированный чугун, М., 1945; Бочвар А. А., Металловедение, 4 изд., М., 1945.

**МОДИФИЦИ́РОВАНИЕ КРИСТАЛЛИЗА́ЦИИ** — изменение, обычно уменьшение, размеров кристалликов, возникающих из расплава или пересыщенного раствора, и изменение формы на начальной стадии их роста под влиянием малых добавок веществ — модификаторов, избирательно адсорбирующихся на определённых гранях кристалликов. М. к. имеет особое значение в литейном деле для получения сплавов с мелкозернистой структурой и высокими механич. свойствами, напр. алюминиевых сплавов (силумина), чугуна, стали (см. *Модифицирование*). В химич. технологии М. к. служит для получения твёрдых (иногда сыпучих) материалов, напр. солей, в виде мелких кристалликов определённых размеров и формы.

**МОДИФИЦИ́РОВАННЫЕ СМО́ЛЫ** — смолы с какими-либо добавками, изменяющими их химич. строение или физич. свойства. См. также *Усложнённые смолы*.

**МОДИФИЦИ́РОВАННЫЙ ЧУГУ́Н** — высокопрочный чугун, полученный в результате введения в жидкий металл в момент выпуска его из печи в ковш, или непосредственно перед разливкой, малых количеств специальных добавок — модификаторов. См. *Модифицирование*.

**МО́ДЛОНСКОЕ СВА́ЙНОЕ ПОСЕЛЕ́НИЕ** — остатки неолитич. посёлка на сваях начала 2-го тысячелетия до н. э., открытые в Вологодской обл., на р. Модлоне, впадающей в оз. Воже, в 200 *км* севернее г. Вологды (РСФСР). Раскопками советского археолога А. Я. Брюсова в 1938—40 и 1945 было установлено, что дома размером ок. 3,5 *м*×3,5 *м* стояли на сваях, немного возвышаясь над болотистым берегом, и были соединены узкими мостками. К каждому дому примыкала небольшая открытая платформа. Обнаружены остатки плетёных из прутьев стен и берестяной двускатной крыши. Найдено много каменных, костяных и деревянных изделий, обломков посуды и янтарных украшений восточнобалтийского типа. Интересна находка части деревянной прялки и нескольких семян культурного льна. Среди костей животных есть кости домашней собаки. М. с. п. оставлено охотничье-рыболовческим населением, жившим родовым строем.

*Лит.:* Брюсов А. Я., Свайное поселение на р. Модлоне и другие стоянки в Чарозерском районе Вологодской области, «Материалы и исследования по археологии СССР», 1951, № 20.

**МОДО́РОВ,** Фёдор Александрович (р. 1890)— советский живописец; заслуженный деятель искусств БССР (с 1944) и РСФСР (с 1950). Член КПСС с 1946. Учился в Мстёре и в Казани, а затем в Академии художеств в Петербурге (1914—18). В 1923 вступил в *АХРР* (см.). В 20—30-е гг. в своих картинах отразил жизнь Советской Армии, новые стройки, образы советских рабочих и т. д. Много работал М. над портретами руководителей партии и правительства. С 1938 обращается к темам жизни и борьбы белорусского народа. В 1939—40 пишет большую картину «Народное собрание в Зап. Белоруссии». В годы Великой Отечественной войны М. создал серию портретов партизан, запечатлев типические образы советских патриотов, раскрыв их мужественные характеры: «Дед Шишко» (1944), «С. А. Ковпак» (1945), «У начальника штаба партизанского движения генерал-лейтенанта П. К. Пономаренко» (1945) и др., завершив эту работу картиной «Партизаны на приёме у И. В. Сталина» (1947). С 1948 М. является директором Московского государственного художественного института им. В. И. Сурикова. Награждён орденом Трудового Красного знамени и медалями.

*Лит.:* Сокольников М., Модоров Ф. А., М.— Л., 1948.

**МОДРЕКИ́ЛИ,** Микэл (гг. рожд. и смерти неизвестны) — выдающийся грузинский музыкальный деятель 10 в., монах. Большой знаток духовных гимнов, М. собрал лучшие их образцы (в т. ч. грузинский «Октоих»), привёл в систему и составил к 988 обширный сборник (пергаментная рукопись в 1288 страниц, из них до нас дошли 544). Этот редкий памятник древней грузинской культуры содержит св. 500 текстов, снабжённых знаками грузинского нотного письма (типа невм). Нек-рые тексты и напевы гимнов, как указано в предисловии к сборнику, сочинены самим М. Рукопись хранится в Государственном музее Грузии имени С. Джанашиа.

**МО́ДСЛИ,** Генри (1771—1831) — английский конструктор и предприниматель в области станкостроения. В конце 1790-х гг. построил токарно винторезный станок с механич. супортом, повторив изобретение русского механика А. К. *Нартова* (см.), построившего первый токарный станок с механич. супортом в 1712—25. В начале 19 в. М. создал множество конструкций различных станков. В 1810 основал крупный машиностроительный завод. Изобретение супорта, как указывал К. Маркс, произвело революцию в машиностроении (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 391); с этим изобретением связан один из этапов промышленного переворота — начало машинного производства самих машин.

**МО́ДУЛИ УПРУ́ГОСТИ** — отношение напряжения в материале к соответствующей упругой деформации. Поскольку по характеру действия напряжение делится на два вида: нормальное $\sigma$ и касательное $\tau$, существуют также два основных вида М. у. Модуль, отвечающий нормальному напряжению, называется модулем продольной упругости $E$ (модуль Юнга). Он равен отношению нормального напряжения к относительному удлинению $\varepsilon$, получающемуся по линии его действия:

$$E=\frac{\sigma}{\varepsilon}.$$

Модуль, относящийся к действию касательного напряжения, именуется модулем сдвига, или модулем поперечной упругости $G$. Величина его равна отношению касательного напряжения $\tau$ к углу сдвига $\gamma$ между плоскостями, на к-рых приложено это напряжение:

$$G=\frac{\tau}{\gamma}.$$

Влияние нормального напряжения на деформацию, возникающую по перпендикулярному направлению к линии его действия, определяется коэфициентом поперечной деформации $\mu$ (коэфициентом Пуассона). Этот коэфициент равен абсолютной величине отношения поперечной относительной деформации к относительной деформации в направлении действия напряжения: $\mu=\left|\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon}\right|$.

При решении многих вопросов теории упругости вводят ещё величину модуля объёмного расширения $K$, представляющую отношение нормального напряжения $p$, одинакового по всем направлениям, к относительному изменению объёма $\theta$. Для изотропных материалов величины $E$, $G$ и $\mu$ одинаковы по всем направлениям. Анизотропные материалы характеризуются различными значениями этих величин по разным направлениям, причём для определения связи между напряжениями и деформациями необходимо введение добавочных коэфициентов, учитывающих влияние нормальных напряжений на деформации сдвига и влияние касательных напряжений на деформации растяжения — сжатия (см. *Упругости теория*). Для изотропных материалов применимы следующие формулы, позволяющие найти $\mu$ и $K$ в зависимости от основных модулей $E$ и $G$:

$$1+\mu=\frac{E}{2G};\quad K=\frac{EG}{3(3G-E)}.$$

Современная теория твёрдого тела позволяет рассчитать М. у. для монокристаллов.

Для определения величин М. у. пользуются либо измерениями упругих деформаций при статических испытаниях материала, либо различными динамическими способами, основанными на зависимости частоты колебаний в образце от М. у. материала (от модуля $E$ при продольных колебаниях и колебаниях при изгибе и от модуля $G$ при крутильных колебаниях). Наибольшее распространение получил метод возбуждения колебаний звуковой частоты. Разработаны также низкочастотные методы. Для определения модуля $E$ в толще тела пользуются измерениями продольных колебаний. Средние значения модулей и коэфициента $\mu$ для нек-рых материалов при комнатной температуре приводятся в табл. 1.

Табл. 1. — Средние значения модулей для некоторых материалов.

| Наименование материала | Модуль продольной упругости $E\frac{кг}{см^2}\cdot10^{-6}$ | Модуль сдвига $G\frac{кг}{см^2}\cdot10^{-6}$ | Коэфициент поперечной деформации $\mu$ |
|---|---|---|---|
| Чугун | 1,1 | 0,45 | 0,24 |
| Сталь | 2,05 | 0,805 | 0,27 |
| Медь | 1,2 | 0,45 | 0,34 |
| Латунь | 1,0 | 0,36 | 0,39 |
| Алюминий | 0,72 | 0,27 | 0,34 |
| Стекло | 0,55 | 0,22 | 0,25 |
| Гранит | 0,49 | — | — |
| Известняк | 0,42 | — | — |
| Песчаник | 0,18 | — | — |
| Каучук | 0,00008 | 0,000027 | 0,47 |

Для большинства материалов М. у. остаются при всех значениях упругих деформаций приблизительно постоянными величинами (см. *Гука закон*). Однако у нек-рых материалов (у чугуна, камня, бетона и особенно у многих пластмасс) изменения М. у. с ростом деформации оказываются довольно значительными. В этих случаях величины М. у. могут быть заданы только с указанием соответствующего напряжения. М. у. можно считать практически независимыми от скорости деформирования. Об этом свидетельствует совпадение результатов, получаемых из статических и динамич. испытаний. Практически модули не зависят также от наклёпа материала при пластич. деформации и от его старения (это не относится к пластмассам, к-рые могут изменять свои упругие свойства даже в процессе вполне обратимой деформации и при старении со временем).

М. у. изменяют свои значения при изменениях температуры. Они увеличиваются с понижением температуры. Однако в диапазоне температур от —50° до +50° эти изменения для большинства материалов очень малы. Представление об уменьшении М. у. стали с ростом температуры даёт табл. 2.

Табл. 2. — Зависимость модулей упругости стали от температуры.

| Модули | 20° | 100° | 300° | 500° |
|---|---|---|---|---|
| Модуль продольной упругости в $кг/мм^2$ | 21950 | 21600 | 20550 | 18600 |
| Модуль сдвига в $кг/мм^2$ | 8400 | 8300 | 7550 | 6600 |

*Лит.:* Шапошников Н. А., Механические испытания металлов, М.— Л., 1951; Конструкционные стали (Справочник), т. 1, под ред. акад. Н. Т. Гудцова, М., 1947; Фридман Я. Б., Механические свойства металлов, 2 изд., М., 1952; Свойства металлов и сплавов (Справочник), пер. с англ., М., 1949.

**МОДУЛО́МЕТР** [от *модуляция* (см.) и греч. μετρέω — измеряю] — прибор для измерения коэфициента амплитудной модуляции. Используется при контроле работы радиопередатчиков для определения коэфициента модуляции (см. *Модуляции коэфициент*), для определения степени искажения

модулирующего напряжения и в целях предупреждения перемодуляции. М. может служить *осциллограф электроннолучевой* (см.). По развёрнутому на его экране виду амплитудно-модулированных колебаний можно получить величины, необходимые для определения коэфициента модуляции (среднее, максимальное и минимальное значения амплитуд модулированного сигнала). Точность измерения таким М. невелика.

Широко распространённый технич. М. с электронными лампами обеспечивает бо́льшую точность измерений. В его состав входят: линейный *детектор ламповый* (см.), дающий на выходе пульсирующее напряжение постоянного тока, являющееся почти точным воспроизведением огибающей модулированных колебаний. Среднее значение этого напряжения определяет амплитуду *несущей частоты* (см.). Она отмечается вольтметром постоянного тока. Максимальные и минимальные значения огибающей определяются диодным пиковым вольтметром, включённым после фильтра низких (модулирующих) частот. С помощью переключателя на входе этого вольтметра возможно расширить диапазон проверяемых величин коэфициента модуляции.

**МО́ДУЛЬ** (от лат. modulus — мера) в архитектуре — исходная единица измерения, устанавливаемая для данного архитектурного сооружения (или к.-л. его частей) и служащая для выражения кратных соотношений его составных элементов. Применение М. позволяет придать сооружению и его частям точную соизмеримость, облегчает сборку их из отдельных, точно изготовленных частей, способствует типизации и стандартизации в строительстве (см. *Модульная система*). Теория М. разрабатывалась уже Витрувием и теоретиками эпохи Возрождения. В системе *архитектурных ордеров* (см.) за М. принимается обычно величина радиуса нижней части колонны, а в дорическом ордере — иногда ширина триглифа.

*Лит.:* Всеобщая история архитектуры, т. 2, кн. 1, М., 1949; Михаловский И. Б., Архитектурные формы античности, 4 изд., М., 1949.

**МО́ДУЛЬ** в математике — 1) М. (или абсолютная величина) *комплексного числа* (см.) $z=x+iy$ есть число $r=\sqrt{x^2+y^2}$ (корень берётся со знаком плюс). При представлении комплексного числа $z$ в тригонометрич. форме $z=r(\cos\varphi+i\sin\varphi)$ действительное число $r$ равно М. числа $z$. М. допускает следующее геометрич. истолкование: комплексное число $z=x+iy$ можно изобразить вектором, исходящим из начала прямоугольной системы координат и имеющим конец в точке с координатами $(x, y)$; длина этого вектора и есть М. комплексного числа $z$.

2) М. перехода от системы *логарифмов* (см.) при основании $a$ к системе логарифмов при основании $b$ есть число $M=\frac{1}{\log_a b}$; для получения логарифмов чисел при основании $b$, если известны логарифмы этих чисел при основании $a$, надо последние умножить на М. перехода: $\log_b x=M\log_a x$.

3) Числовым М. называют всякую совокупность чисел, обладающую тем свойством, что сумма и разность двух чисел совокупности принадлежат той же совокупности. В частности, число 0 образует М. (нулевой М.), так как $0+0=0$, $0-0=0$. Числовые М., образованные совокупностями целых чисел, называют целочисленными. Оставляя в стороне нулевой М., можно сказать, что всякий целочисленный М. состоит из всевозможных кратных нек-рого наименьшего положительного числа $m$, входящего в М. (напр., все чётные числа образуют М.). Само число $m$ называют модулем сравнения; смысл этого термина состоит в следующем: говорят, что два целых числа $a$ и $b$ сравнимы по модулю $m$, если их разность $a-b$ принадлежит данному М., т. е. если эта разность делится на $m$; в этом случае пишут: $a\equiv b \pmod m$. Числовые М. являются частным случаем абелевых *групп* (см.). Аддитивно записанные (со сложением в качестве основной операции) абелевы группы и в общем случае часто называют М.

**МО́ДУЛЬ** (в технике) — термин, применяемый в различных областях техники, не имеющий универсального значения и служащий для обозначения различных коэфициентов и величин, напр. М. зацепления, М. упругости и т. п. М. зацепления ($m$) — длина в миллиметрах, приходящаяся по диаметру делительной окружности на один зуб колеса, численно равная отношению этого диаметра к количеству зубьев. М. упругости характеризует способность материала деформироваться в пределах упругих деформаций и выражает собой величину, равную отношению напряжения деформации к относительной деформации, т. е. величину, обратную коэфициенту упругости материала. Различают несколько М., относящихся к сопротивлению материалов: М. линейного растяжения ($E$), М. объёмного сжатия ($K$), М. сдвига ($G$) и ряд других. Термин «М.» применяется также для обозначения эксплуатационных и конструктивных характеристик нек-рых машин; напр., М. осевых вентиляторов называется теоретич. длина пути, проходимого воздухом при повороте колеса на 1 радиан, и т. д.

**МО́ДУЛЬ НЕПРЕРЫ́ВНОСТИ** (матем.) — одна из основных характеристик непрерывных функций. М. н. $\omega(\delta, f)$ называют максимум модулей конечных разностей функции $f(x)$ с шагами, не превосходящими $\delta$:

$$\omega(\delta, f)=\max_{h\leqslant\delta}\max_{x}|\Delta_h f(x)|=\max_{h\geqslant\delta}\max_{x}|f(x+h)-f(x)|.$$

Это определение введено франц. математиком А. Лебегом в 1910, хотя по существу понятие было известно и ранее (напр., нем. математику Р. Липшицу). Если М. н. функции $f(x)$ удовлетворяет условию $\omega(\delta, f)<C\delta^\alpha$, где $0<\alpha\leqslant 1$, то говорят, что функция $f(x)$ удовлетворяет *Липшица условию* (см.) порядка $\alpha$.

Для того чтобы неотрицательная функция $\omega(\delta)$ была М. н. нек-рой непрерывной функции, необходимо и достаточно, чтобы она обладала следующими свойствами: $\omega(0)=0$, $\omega(\delta)$ не убывает, $\omega(\delta)$ непрерывна, $\omega(\delta+\tau_1)\leqslant\omega(\delta)+\omega(\tau_1)$, $(\delta, \tau_1>0)$.

Рассматриваются также М. н. высших порядков

$$\omega_k(\delta, f)=\max_{h\leqslant\delta}\max_{x}\left|\Delta_h^k f(x)\right|,$$

где

$$\Delta_h^k f(x)=\sum_{i=0}^{k}(-1)^{k-i}C_k^i f(x+ih)$$

конечная разность $k$-го порядка функции $f(x)$, и М. н. в произвольных пространствах функций, напр. интегральный М. н.

$$\omega_1(\delta, f)=\max_{h\leqslant\delta}\int|f(x+h)-f(x)|\,dx.$$

*Лит.:* Зигмунд А., Тригонометрические ряды, пер. с англ., М.— Л., 1939.

**МО́ДУЛЬ ОБЪЁМНОГО СЖА́ТИЯ** — отношение нормального напряжения в материале при всестороннем сжатии к относительному изменению его объёма. См. *Модули упругости.*

**МО́ДУЛЬ ПРОДО́ЛЬНОЙ УПРУ́ГОСТИ** (модуль Юнга) — отношение нормального напряжения в материале к относительному удлинению. См. *Модули упругости.*

**МО́ДУЛЬ СДВИ́ГА** — отношение касательного напряжения в материале к углу сдвига, соответствующего этому напряжению. См. *Модули упругости.*

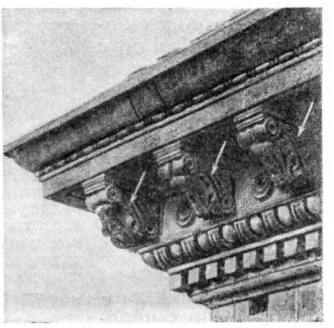
**МО́ДУЛЬ СТО́КА** — среднее количество воды, стекающее в 1 сек. с 1 $км^2$ площади водосбора реки, выражаемое обычно в литрах. Величины М. с. на-

носятся на карты, на которых проводятся изолинии М. с., показывающие закономерность хода стока и связь его с физико-географическими особенностями бассейна. Первые карты среднего годового М. с. были составлены в 1927 русским гидрологом Д. И. Кочериным. По этим картам можно получить величину среднего годового стока для любого бассейна.

**МО́ДУЛЬ ЮНГА** — старое название модуля продольной упругости. См. *Модули упругости.*

**МО́ДУЛЬНАЯ СИСТЕ́МА** в строительстве — метод назначения и взаимоувязки размеров зданий и их элементов (ширина и длина помещений, высота этажей, высота и ширина оконных и дверных проёмов и т. д.), размеров выпускаемых промышленностью строительных деталей, материалов и оборудования зданий. Основным требованием этого метода является кратность всех номинальных размеров регламентированной единице измерения, называемой модулем. Номинальные размеры — это натурные (фактические) размеры, округлённые до ближайших, кратных модулю, размеров. В СССР модуль принят равным 100 *мм*. Размеры деталей и изделий, отличающиеся от номинальных на величину необходимых зазоров между строительными изделиями или швов между ними, не кратны модулю, но градация (разность между соседними по сортаменту размерами модулируемых элементов) всегда кратна модулю. Размеры модулированных строительных изделий назначаются с учётом возможности наиболее эффективного их изготовления и использования в строительстве.

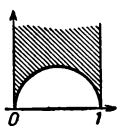
Главная цель, к-рую преследует М. с.,— содействие типизации и стандартизации в проектировании и строительстве, способствующих снижению стоимости строительства, сокращению сроков возведения зданий и т. п. В советской практике промышленного и гражданского строительства М. с. получила особенно широкое применение в крупноблочном и крупнопанельном каменном строительстве, а также при изготовлении сборных деревянных зданий на домостроительных комбинатах.



Карниз с модульонами.

**МОДУЛЬО́Н,** правильнее модильон (от итал. modiglione),— архитектурная деталь в виде *кронштейна* или *консоли* (см.), поддерживающая выносную плиту в карнизе дорического, коринфского или сложного ордера (см. *Архитектурные ордера*).

**МОДУЛЯ́РНЫЕ ФУ́НКЦИИ** — аналитические функции, значения к-рых не меняются, если аргумент $x$ заменить аргументом $\frac{ax+b}{cx+d}$, где $a, b, c, d$ — целые числа такие, что $ad-bc=1$. Частным случаем М. ф. являются *периодические функции* (см.) (напр., функция $\sin\pi x$, значения к-рой не меняются, если $x$ заменить на $x+n$, где $n$ — любое целое число: здесь $a=d=1$, $b=n$, $c=0$). В свою очередь М. ф. являются частным случаем *автоморфных функций* (см.).




Важнейшие М. ф. связаны с *эллиптическими функциями* (см.), почему и называются эллиптическими М. ф. (термин принадлежит нем. математику Р. Дедекинду). Так, рассматривая коэфициенты $g_2$ и $g_3$ в дифференциальном уравнении $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 4y^3 - g_2 y - g_3$ (к-рому удовлетворяет эллиптич. функция $y=\wp(x)$ Вейерштрасса) как функции периодов $\omega$ и $\omega'$ функции $\wp(x)$, образуем отношение: $\frac{g_2^3}{g_2^3 - 27g_3^2}$. Можно показать, что это отношение зависит лишь от отношения периодов $\tau=\frac{\omega'}{\omega}$ и является модулярной функцией $\tau$. Последняя функция называется абсолютным инвариантом и обозначается через $J(\tau)$. Она играет важную роль в теории эллиптич. функций; в частности, при её помощи решается задача нахождения периодов $\omega$ и $\omega'$ по заданным $g_2$ и $g_3$. Другой важной М. ф. является функция $\varkappa^2(\tau) = \lambda(\tau) = \frac{e_2 - e_3}{e_1 - e_3}$, где $e_1$, $e_2$, $e_3$ — корни кубич. уравнения $4y^3 - g_2 y - g_3 = 0$. Функция $J(\tau)$ даёт *конформное отображение* (см.) заштрихованной на рисунке области на полуплоскость. Функция $J(\tau)$ рационально выражается через $\varkappa^2(\tau)$:

$$J(\tau) = \frac{4(\varkappa^4 - \varkappa^2 + 1)^2}{27\varkappa^4(1-\varkappa^2)^2}.$$

*Лит.:* Голубев В. В., Лекции по аналитической теории дифференциальных уравнений, 2 изд., М.— Л., 1950; Ахиезер Н. И., Элементы теории эллиптических функций, М.— Л., 1948; Klein F., Vorlesungen über die Theorie der elliptischen Modulfunktionen, Bd 1—2, Lpz., 1880—92.

**МОДУЛЯ́ТОР** (от лат. modulor, буквально — размеряю, соблюдаю ритм) — устройство, осуществляющее процесс модуляции колебаний (т. е. изменение в соответствии с сигналом их амплитуды, частоты или фазы) гл. обр. в радиопередатчиках или аппаратуре дальней связи.

При амплитудной *модуляции* (см.) М. изменяет амплитуду колебаний высокой частоты, соответственно изменениям переменного напряжения более низкой частоты, называемого модулирующим. В современных *радиопередатчиках* (см.) для получения амплитудной модуляции М.

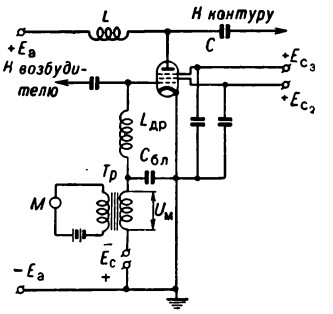



Рис. 1. Трансформаторная схема модуляции на управляющую сетку: $M$ — микрофон; $Тр$ — микрофонный трансформатор; $L_{др}$ — дроссель высокой частоты в цепи сетки; $C_{бл}$ — блокировочный конденсатор; $U_м$ — модулирующее напряжение; $E_c$ — напряжение смещения; $E_a$ — анодное напряжение; $L$ — дроссель высокой частоты в цепи анода; $C$ — разделительный конденсатор; $E_{c_3}$ и $E_{c_2}$ — напряжения защитной и экранной сеток.

изменяет напряжение на электродах лампы усилителя мощности. В передатчиках большой мощности модулирующее напряжение увеличивается *усилителем низкой частоты* (см.), к-рый и называют М. В зависимости от того, на каком электроде лампы *усилителя высокой частоты* (см.) М. осуществляет изменение напряжения низкой частоты, различают схемы модуляции: на управляющую сетку лампы, на экранную сетку, на защитную сетку в пентоде, на анод и на анод и экранную сетку совместно. Впервые исследование схем модуляции на сетку и на анод выполнено советскими учёными А. Л. Минцем и И. Г. Кляцкиным в 1926—28.

В современных передатчиках применяются гл. обр. 2 схемы модуляции на сетку: трансформаторная и предложенная Минцем схема М. Модулирующее напряжение в трансформаторной схеме (рис. 1) подаётся в цепь сетки со вторичной обмотки выходного трансформатора М. Оно изменяет смещение

лампы усилителя высокой частоты и вызывает соответственное изменение амплитуд генерируемых колебаний. М. по схеме Минца (рис. 2) является усилителем низкой частоты с сопротивлением или дросселем в цепи анода (нагрузка). Получаемое в нагрузке М. переменное напряжение низкой частоты воздействует на лампу усилителя высокой частоты, изменяя её смещение и тем осуществляя модуляцию.

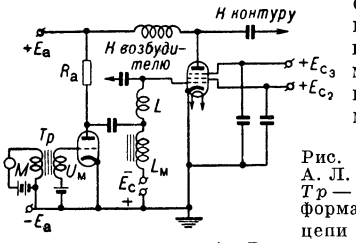



Рис. 2. Схема модуляции А. Л. Минца: $M$ — микрофон; $Tp$ — микрофонный трансформатор; $L_м$ — дроссель в цепи сетки (может быть заменён сопротивлением); $R_a$ — сопротивление нагрузки в цепи анода модуляторной лампы; $L$ — дроссель высокой частоты в цепи сетки; $E_{c_3}$ и $E_{c_2}$ — напряжения защитной и экранной сеток; $E_a$ — анодное напряжение; $U_м$ — модулирующее напряжение.

Модуляция на защитную сетку в *пентоде* (см.) технически осуществляется по тем же схемам. Выходное напряжение М. (трансформатора или лампы) подаётся в цепь питания защитной сетки пентода. Помимо модулирующего напряжения от М., в цепь защитной сетки обычно подаётся постоянное отрицательное смещение, определяющее режим *генератора лампового* (см.).

При модуляции на анод М. изменяет напряжение на аноде лампы усилителя высокой частоты. Для этого в схеме, называемой трансформаторной (рис. 3), в анодную цепь усилителя высокой частоты последовательно включена вторичная обмотка трансформатора М. Первичная обмотка модуляционного трансформатора включена в анодную цепь М., усиливающего модулирующее напряжение низкой частоты. Вместо трансформатора в этой схеме может быть использован дроссель; при этом М. является дроссельный усилитель низкой частоты. Усиленное (модулирующее) напряжение на зажимах модуляторного дросселя действует в анодной цепи усилителя высокой частоты вместе с постоянным анодным напряжением и осуществляет глубокую и линейную модуляцию (если усилитель высокой частоты находится в перенапряжённом режиме). Анодная модуляция экранированных ламп практически не применяется; она заменяется комбинированной анодно-экранной модуляцией с совместным применением обычных схем, действующих на анод и экранную сетку, дающей хорошие энергетич. соотношения.

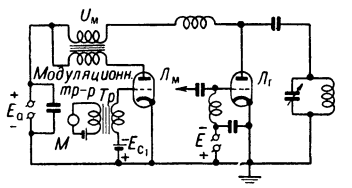



Рис. 3. Анодный модулятор с трансформатором: $M$ — микрофон; $Tp$ — микрофонный трансформатор; $Л_м$ — лампа модулятора; $Л_г$ — лампа генератора (усилителя высокой частоты); $U_м$ — модулирующее напряжение, действующее на аноде лампы усилителя высокой частоты; $E_{c_1}$ — напряжение смещения модулятора; $E_a$ — анодное напряжение.

Наибольшее распространение в современных передатчиках получил двухтактный М., работающий в классе усиления $B$ или $AB$ и воздействующий на анодную цепь усилителя высокой частоты (рис. 4). Принцип его работы не отличается от рассмотренного выше принципа работы М., воздействующего на анодную цепь усилителя высокой частоты через трансформатор. Двухтактный М. позволяет получить более высокий кпд, чем однотактный, т. к., работая без заметных искажений (в режиме класса $B$), он более экономичен. В современных передатчиках двухтактные М. работают обычно с применением отрицательной *обратной связи* (см.), дополнительно компенсирующей искажения.

При частотной модуляции М. изменяет частоту высокочастотных колебаний, соответственно изменениям модулирующего напряжения. В этом случае М. служит т. н. *реактивная лампа* (см.).

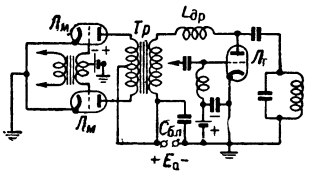



Рис. 4. Двухтактный модулятор: $Tp$ — модуляционный трансформатор; $Л_м$ — лампы модулятора; $Л_г$ — лампы усилителя высокой частоты; $L_{др}$ — дроссель в цепи анода; $E_a$ — анодное напряжение; $C_{бл}$ — блокировочный конденсатор.

Имеется значительное число схем фазовой модуляции. Для получения фазовой модуляции в большинстве схем используется принцип сложения колебаний несущей частоты с колебаниями боковых частот, сдвинутыми по фазе на 90°. На практике чисто фазовая модуляция применяется довольно редко. Она чаще используется для получения частотной модуляции.

Для получения модулированных колебаний без несущей частоты применяется балансный М. В результате совместного воздействия на балансный М. модулирующего напряжения с частотой $\Omega$ и напряжения колебаний основной несущей частоты $\omega$ происходит подавление колебаний *несущей частоты* (см.) и выделение только боковых колебаний с частотами $\omega+\Omega$ и $\omega-\Omega$. Схема простейшего балансного М. приведена на рисунке 5. Колебания высокой несущей частоты $\omega$ действуют на сетки ламп $Л_1$ и $Л_2$ в одной и той же фазе. Благодаря этому токи с частотой $\omega$ в двух половинах катушки $L_1$ идут в противоположных направлениях, не создавая в катушке $L_2$ никакой эдс. Таким образом, схема сбалансирована по колебаниям несущей частоты $\omega$. Нарушение баланса схемы происходит только при воздействии модулирующего напряжения через трансформатор $T_1$. Оно действует на сетки ламп $Л_1$ и $Л_2$ в противоположных фазах. Вследствие этого боковые колебания (или полосы боковых колебаний) в анодных цепях этих ламп находятся в противофазе.

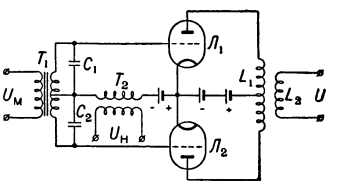



Рис. 5. Схема балансного модулятора: $T_1$ — трансформатор низкой (модулирующей) частоты $\Omega$; $T_2$ — трансформатор высокой (несущей) частоты $\omega$; $C_1$ и $C_2$ — блокировочные конденсаторы; $Л_1$ и $Л_2$ — электронные лампы; $L_1$ $L_2$ — выходной трансформатор боковых частот; $U_м$ — модулирующее напряжение; $U_н$ — напряжение несущей частоты; $U$ — модулированное напряжение без несущей частоты.

В этом случае анодные токи ламп $Л_1$ и $Л_2$ (в половинах катушки $L_1$) равны:

$$i_1 = I_т\ (1+m\cos\Omega t)\cos\omega t = I_т\cos\omega t + mI_т\cos\Omega t\cos\omega t,$$

$$i_2 = I_т\ (1-m\cos\Omega t)\cos\omega t = I_т\cos\omega t - mI_т\cos\Omega t\cos\omega t,$$

где: $i_1$ — ток через лампу $Л_1$, $I_т$ — амплитуда тока несущей частоты, $m$ — коэфициент модуляции, $i_2$ — ток через лампу

$Л_2$. Эти токи наводят в катушке $L_2$ соответственные эдс, пропорциональные токам $i_1$ и $i_2$ и находящиеся в противофазе. В результате на выходе балансного М. действует напряжение

$$e=k\,(i_1-i_2)=2kmI_т\cos\omega t,$$

содержащее только боковые колебания, т. к.

$$2\cos\Omega t\cos\omega t=\cos(\omega+\Omega)\,t+\cos(\omega-\Omega)\,t.$$

Балансный М. получил широкое распространение при *однополосной передаче* (см.) и в технике *междугородной телефонной связи* (см.). Можно осуществить схему балансного М. на диодах или твёрдых выпрямителях (купроксных или селеновых).

*Лит.:* Минц А. Л., Кляцкин И. Г., Основания для расчета модуляции на сетке, М., 1929; Модель З. И. и Невяжский И. Х., Радиопередающие устройства, М., 1950; Круглов Н.Г., Автоанодная модуляция радиовещательных передатчиков, «Радиотехника», 1949, т. 4, № 2; Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950.

**МОДУЛЯ́ТОР ЭКСПОЗИ́ЦИИ** — прибор, дозирующий количество освещения при сенситометрич. испытании фотографич. материалов: фотопластинок, фотобумаги, фото- и киноплёнок. См. *Сенситометр.*

**МОДУЛЯ́ТОРНАЯ ТЕА́ТРА** — помещение, в котором сосредоточено оборудование для регулирования освещения сцены и где находятся лица, осуществляющие все изменения освещения, необходимые в ходе спектакля. Основным оборудованием М. т. является *регулятор освещения* (см.), представляющий собой систему реостатов и дросселей, регулируемых автотрансформаторов или индукционных регуляторов, понижающих напряжение питания осветительных ламп. М. т. часто называется также «регуляторной».

**МОДУЛЯ́ТОРНЫЕ ЛА́МПЫ** — электронные лампы, применяемые в модуляторах передатчиков. Конструктивно М. л. аналогичны *генераторным лампам* (см.), но отличаются несколько меньшим коэфициентом усиления (порядка 6—20). Анодные и сеточные характеристики М. л. не отличаются от характеристик обычных *триодов* (см.).

М. л. в схемах анодной модуляции (см. *Модулятор*) имеют большие номинальные мощности (до 100 *квт* в единице). М. л. меньших мощностей используются в схемах сеточной модуляции. Большинство М. л. имеет т. н. левые характеристики, для того чтобы обеспечить неискажённую работу (без сеточных токов).

В мощных двухтактных модуляторах, работающих в режиме усиления (см. *Двухтактный усилитель*) класса *В*, применяются и обычные генераторные («правые») лампы. Кроме модуляторов, М. л. используются в любых мощных *усилителях низкой частоты* (см.). При работе М. л. в импульсных генераторах на их анод непрерывно подаётся высокое напряжение, а на управляющую сетку — запирающее отрицательное напряжение. Лампа отпирается на короткий промежуток времени (длительность импульса) подачей положительного (отпирающего) напряжения на сетку. Длительность паузы (когда лампа заперта) в сотни раз больше, чем длительность импульса. Специфический (импульсный) режим М. л. определяет конструкцию лампы. Для получения большой мощности в импульсе М. л. рассчитываются на высокое анодное напряжение и выполняются с мощным катодом, обладающим большой эмиссией, для обеспечения импульсов тока в десятки и сотни ампер. Благодаря импульсному режиму работы, М. л. могут дать весьма большую мощность в кратковременном импульсе, при сравнительно малой средней мощности и незначительном тепловыделении на электродах. Импульсная мощность М. л. доходит до сотен киловатт, а средняя составляет десятки ватт. Характеристики М. л. аналогичны характеристикам обычных электронных ламп (триоды, тетроды). См. *Приёмно-усилительные лампы.*

**МОДУЛЯ́ЦИИ КОЭФИЦИЕ́НТ** — величина, характеризующая изменения амплитуды высокочастотных колебаний при амплитудной *модуляции* (см.). Для положительных пиков модуляции (модуляция «вверх»)

$$m=\frac{I_{макс}-I_т}{I_т},$$

для отрицательных пиков модуляции (модуляция «вниз»)

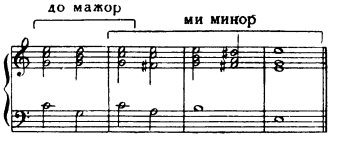
$$m=\frac{I_т-I_{мин}}{I_т},$$

где $m$ — коэфициент модуляции (выражаемый чаще в процентах); $I_{макс}$, $I_т$ и $I_{мин}$ — соответственно максимальная, средняя (несущая) и минимальная амплитуды высокочастотных колебаний (тока или напряжения). При отрицательных пиках модуляции М. к. не может быть больше единицы, т. к. амплитуда огибающей не может быть меньше нуля. При положительных пиках М. к. может быть больше единицы (перемодуляция). В этом случае сигнал будет искажённым.

**МОДУЛЯЦИО́ННАЯ ХАРАКТЕРИ́СТИКА** — график, выражающий зависимость коэфициента модуляции (см. *Модуляции коэфициент*) от амплитуды модулирующего напряжения.

**МОДУЛЯ́ЦИЯ** в технике (франц. modulation, от лат. modulatio, буквально — мерность, размеренность) — изменение каких-либо параметров одного физич. процесса в результате воздействия другого изменяющегося физич. процесса. Осуществляют М. звуковых, световых, электрич. колебаний, а также скорости или плотности электронного потока в электронном приборе. См. *Модуляция* в радиотехнике и дальней проводной связи, *Модуляция яркости*, *Клистрон.*

**МОДУЛЯ́ЦИЯ** (в музыке) — переход в другую тональность (тональная М.), а также в одноимённую тональность другого наклонения (ладовая М.). В тональной М. происходит смещение тонального центра (тоники) и в связи с этим перемена функций аккордов, общих для обеих тональностей. При этом наклонение лада может остаться прежним (напр., М. из до мажора в фа мажор) или измениться (напр., М. из до мажора в фа минор). Ладовая М. выражается либо в подмене одноимённой тоники в каденциях (обычно минора мажором), либо в непосредственном сопоставлении их (обычно в последовательности мажор — минор), или же во включении в одноимённый мажор аккордов минора (сложный объединённый лад). М. имеют чрезвычайно важное выразительное значение в музыке. Они обогащают мелодию и гармонию, вносят красочное разнообразие, расширяют функциональные связи аккордов, способствуют напряжённости, динамике музыкального развития, широкому обобщению музыкального содержания. В модуляционном развитии организуется функциональное соотношение самих тональностей. Весьма значительна роль М. в композиции (структуре) музыкального произведения, соотношении его отдельных частей. М.



Модуляция из до мажора в ми минор.

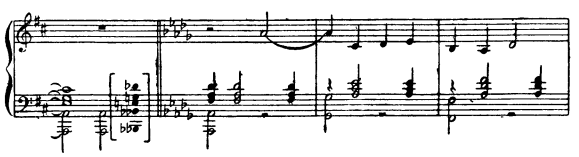
встречаются и в небольших построениях, в крупных же музыкальных формах они существенно необходимы. В музыке, связанной со словом или сценич. действием, использование М. диктуется обычно необходимостью подчеркнуть изменение эмоционального колорита отдельных сцен, смену реплик и т. п.

Многообразные приёмы М. выработались в процессе историч. развития гармонии. Но уже старинным одноголосным народным песням свойственна мелодич. модуляционность, выражающаяся в смещении опорных тонов лада (см. *Переменный лад*). Приёмами использования М. в значительной мере характеризуется тот или иной стиль.

Тональная М. называется совершенной при окончательном или относительном закреплении новой тональности. К несовершенным М. относятся: проходящая (промежуточная) М. и отклонение (М. с возвращением в основную тональность). М. обычно основана на гармонич. родстве тональностей, выражающемся в общности для обеих тональностей тех или иных аккордов. М. совершаются в тональности 1-й степени родства (тоники к-рых входят в исходную тональность в качестве трезвучий ступеней лада — параллельная тональность, тональности субдоминанты и доминанты и их параллели), в более далёкие — 2-й степени родства (имеющие хотя бы одно общее с исходной тональностью трезвучие, не являющееся тоникой), а также в отдалённые тональности (не имеющие общих аккордов). М. в тональности 2-й степени родства, а тем более в отдалённые, производятся обычно при помощи проходящих М. через промежуточные ближайшие родственные тональности (по т. н. модуляционному плану).

При М. происходит переоценка в нашем восприятии функции общего (посредствующего) аккорда; эта переоценка вызывается появлением гармонич. оборота, характерного для новой тональности. Решающее значение в этом имеет модулирующий аккорд, в к-ром обычно осуществляется соответствующее новой тональности альтерационное изменение (повышение или понижение) ступени предыдущей тональности. Модулирующим аккордом обычно служит доминанта (септаккорд V или VII ступени), иногда субдоминанта (септаккорд II ступени).

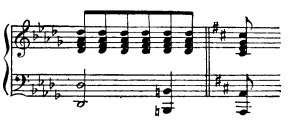
Особый вид — энгармоническая М. (см. *Энгармонизм*), при к-рой посредствующий аккорд приобретает значение модулирующего аккорда благодаря подразумеваемому энгармонич. изменению структуры и иному (выходящему за рамки исходной тональности) его разрешению. Энгармонич. М.



П. И. Чайковский. Увертюра-фантазия «Ромео и Джульетта». Энгармоническая модуляция из ре мажора в ре бемоль мажор.

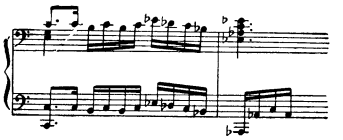
легко связывает далёкие тональности и часто производит впечатление неожиданного, крутого, но логически оправданного модуляционного поворота (особенно при энгармонич. превращении доминант-септаккорда в альтерированную субдоминанту).

Большое значение в М. имеют мелодич. связи аккордов, подчинённые логике *голосоведения* (см.). В нек-рых М. эти связи играют ведущую роль, делая менее явственными функциональные связи аккордов. Такие мелодико-гармонические М. наиболее характерны при быстром переходе в далёкие тональности без определённого посредствующего аккорда (соединительным звеном служит здесь мелодически подводящий аккорд).



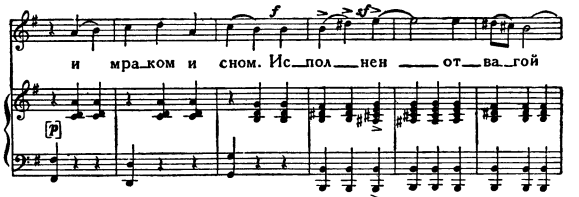
Н. А. Римский-Корсаков. Опера «Царская невеста». Мелодико-гармоническая модуляция из ре бемоль мажора в ре мажор.

Мелодическая М., применяемая в одноголосии, иногда встречается и в гармонической музыке. Она осуществляется здесь в одном голосе (с возможным октавным удвоением его), вызывая в дальнейшем соответствующую новой тональности гармонию.



Л. Бетховен. 4-я соната для фортепиано. Мелодическая модуляция из до мажора в ля бемоль мажор.

Переход в другую тональность без всякой предварительной подготовки, путём непосредственного утверждения новой тоники, называется сопоставлением тональностей. Этот вид М. обычно применяется при переходе к новому разделу музыкальной формы, однако встречается и внутри построения.




М. И. Глинка. Романс «Я здесь, Инезилья». Модуляция-сопоставление (переход из соль мажора в си мажор).

*Лит.:* Учебник гармонии. Сост. Н. Способин [и др.], М.— Л., 1947; Риман Г., Систематическое учение о модуляции, как основа учения о музыкальных формах, пер. с нем., М., 1929; Регер М., О модуляции, пер. с нем., Л., 1926.

**МОДУЛЯ́ЦИЯ** в радиотехнике и в дальней проводной связи — изменения характера колебаний высокой частоты, происходящие в соответствии с другими колебаниями более низкой (модулирующей) частоты. В простейшем случае эти изменения состоят в том, что амплитуда колебаний высокой частоты не остаётся постоянной, а изменяется в соответствии с воздействующими на них колебаниями низкой частоты. Этот случай называется амплитудной модуляцией (АМ), в отличие от других случаев, когда при М. изменяется частота (частотная М.— ЧМ) или изменяется фаза (фазовая М.— ФМ). М. применяется для того, чтобы с помощью колебаний высокой частоты передавать какие-либо сигналы, к-рым соответствуют модулирующие сигналы низкой частоты (напр., телеграфные сигналы или определённые звуки), и потому модулированные колебания несут на себе отображение этих сигналов. С помощью обратного процесса *детектирования* (см.) эти сигналы могут быть выделены из модулированных колебаний высокой частоты. Колебания высокой частоты при М. называются колебаниями *несущей частоты* (см.).

Мгновенное значение немодулированного колебания несущей частоты может быть представлено выражением:

$$i = I_т \cos(\omega t + \varphi), \qquad (1)$$

где $I_т$ — амплитуда колебания, $\omega$ — его угловая частота и $\varphi$ — фаза. Наиболее часто применяется амплитудная М. Фазовая М. в чистом виде почти не применяется и служит гл. обр. промежуточной ступенью для получения частотной М. Частотная М. получила широкое распространение, т. к. имеет большие преимущества перед амплитудной М. в отношении снижения помех, действующих на радиоприём (см. *Помехоустойчивость*). Она используется, напр., для высококачественного радиовещания на метровых волнах и для телевизионных радиопередач. М. осуществляется *модулятором* (см.), входящим в состав передающего устройства. В импульсной технике модулируются характеризующие импульс параметры: амплитуда, ширина, частота повторения и фаза (см. *Импульсная модуляция*, *Импульсная радиосвязь*).

В простейшем случае колебания угловой высокой частоты радиопередатчика $\omega$ модулируются только одной звуковой частотой (чистым тоном). В отсутствие М. ток в антенне радиопередатчика изменяется по закону:

$$i = I_т \cos \omega t. \qquad (2)$$

При амплитудной М. ток высокой частоты изменяется следующим образом:

$$i = I_т (1 + m \cos \Omega t) \cos \omega t, \qquad (3)$$

где $\Omega$ — угловая частота модулирующих колебаний, $m$ — коэфициент М., показывающий степень изменения амплитуд колебаний при М. (см. *Модуляции коэфициент*). Чем сильнее воздействие модулирующих колебаний (например, звуковых колебаний на микрофон), тем больше коэфициент модуляции $m$ и эффект передачи. Однако при $m > 1$ (т.н. перемодуляция) происходит искажение формы передаваемого сигнала, так как возникают *нелинейные искажения* (см.). Изменения тока при АМ графически показаны на рисунке 1. При отсутствии М. колебания высокой частоты имеют постоянную амплитуду $I_т$. Во время АМ эта амплитуда изменяется в пределах от максимальной $I_т$ $(1+m)$ до минимальной $I_т$ $(1-m)$. В результате преобразования выражения для модулированного колебания (3) можно получить:

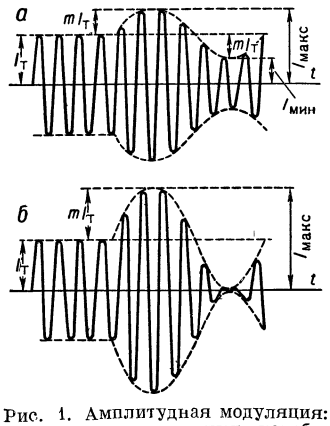



Рис. 1. Амплитудная модуляция: *а* — вид модулированных колебаний при $m<1$; *б* — вид модулированных колебаний при $m=1$; $I_т$ — амплитуда тока несущей частоты; $I_{макс}$ — максимальное значение тока при модуляции; $I_{мин}$ — минимальное значение тока при модуляции; $m$ — коэфициент модуляции.

$$i = I_1 \cos \omega t + \frac{mI_т}{2} \cos(\omega + \Omega) t + \frac{mI_т}{2} \cos(\omega - \Omega) t.$$

Из этого выражения видно, что модулированное колебание при АМ состоит из трёх составляющих: колебаний несущей частоты $\omega$ и двух т. н. боковых колебаний с угловыми частотами $\omega+\Omega$ и $\omega-\Omega$. Интервал между несущей частотой и каждой из боковых частот равен $\Omega$. Полная ширина спектра колебаний при М. составляет $2\Omega$. Представление АМ колебаний в виде суммы простых косинусоидальных колебаний (4) имеет весьма большое значение в радиотехнике. Впервые оно было предложено в 1916 русским учёным М. В. Шулейкиным.

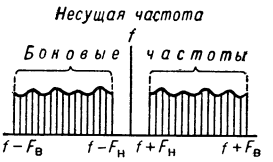



Рис. 2. Спектр частот при амплитудной модуляции: $2F_в$ — общий спектр частот при модуляции; $f$ — несущая частота; $F_н$ — самая низкая частота модулирующего сигнала; $F_в$ — самая высокая частота модулирующего сигнала.

М. колебаний высокой частоты обычно производится сложным сигналом, т. к. речь и музыка представляют собой сложные комбинации звуковых частот (тонов). В этом случае передатчик наряду с несущей частотой излучает два спектра боковых частот: т. н. верхнюю и нижнюю боковые полосы частот (рис. 2). В соответствии с изменением амплитуды тока высокой частоты при М. изменяется и мощность колебаний. Мощность без М. равна:

$$P_т = \frac{I_т^2 \cdot r}{2}, \qquad (5)$$

где $P_т$ — мощность несущей частоты, $r$ — активное сопротивление контура или антенны. Изменения амплитуды тока генератора при М. происходят в пределах от $I_т$ $(1+m)$ до $I_т$ $(1-m)$. Следовательно, максимальная мощность при М. равна:

$$P_{макс} = P_т (1 + m)^2, \qquad (6)$$

а минимальная:

$$P_{мин} = P_т (1 - m)^2. \qquad (7)$$

При $m=1$, т. е. в случае 100%-ной М., максимальное значение амплитуды тока высокой частоты возрастает в 2 раза. Максимальная мощность при этом равна:

$$P_{макс} = P_т (1 + m)^2, \text{ т. е. } 4P_т, \qquad (8)$$

а минимальная мощность равна нулю. Средняя мощность за период низкой (модулирующей) частоты возрастает при М. Она складывается из мощности колебаний несущей частоты и мощностей колебаний двух боковых частот, составляя:

$$P_{сред} = P_т \left(1 + \frac{m^2}{2}\right). \qquad (9)$$

Следовательно, средняя мощность в $(1+\frac{m^2}{2})$ больше мощности несущей частоты. При $m=1$ средняя мощность равна 1,5 $P_т$. Мощность каждого из боковых колебаний равна:

$$P_{боков} = \frac{m^2}{4} P_т. \qquad (10)$$

При максимальном коэфициенте М. $m=1$ суммарная мощность боковых колебаний равна 0,5 $P_т$. Чтобы получить эту мощность, как уже указано выше, необходим генератор, способный развивать мощность:

$$P_{макс} = 4P_т.$$

Значительное колебание мощности при АМ предъявляет серьёзные требования к элементам схемы модулируемого генератора, электронным лампам, деталям колебательных систем и т. д.

Бо́льшая часть схем для получения АМ основана на сложении двух эдс в *нелинейной электрической*

*цепи* (см.), т. к. в линейной системе с неизменными параметрами, напр. колебательном контуре, настроенном на частоту ω, невозможно получить М., если включить в контур совместно источники токов высокой ω и низкой Ω угловых частот. В такой цепи колебания с частотами ω и Ω будут существовать независимо друг от друга. В практич. схемах АМ в качестве нелинейного сопротивления (см. *Сопротивления нелинейные*), не обладающего заметной инерцией, обычно применяется электронная лампа, иногда купроксные и кристаллич. детекторы (см. *Детектор кристаллический, Купроксный выпрямитель*). АМ может быть получена и в линейной системе, при введении в неё переменного сопротивления, изменяющего свою величину по закону модулирующего колебания (напряжения). В простейшей, крайне редко применяющейся, схеме АМ в цепь генератора высокой частоты включается последовательно микрофон. Под воздействием звуковых колебаний изменяется сопротивление микрофона; это приводит к изменению тока несущей частоты, создаваемого генератором, в такт с звуковыми колебаниями, так что на внешней нагрузке генератора получается модулированное напряжение. Обычно применяются модуляторы с электронными лампами, осуществляющие М. несущей частоты. Ранее применялась т. н. М. абсорбцией, т. е. по принципу поглощения части мощности несущей частоты, пропорциональной изменениям модулирующего напряжения. АМ генератора с *триодом* (см.) может быть осуществлена путём включения переменного напряжения модулирующей угловой частоты Ω либо в цепь сетки, либо в цепь анода; в соответствии с этим различают схемы сеточной и анодной М. При использовании в генераторах многоэлектродных ламп — *тетродов* и *пентодов* (см.) — появляются добавочные возможности включения модулирующего напряжения в цепи дополнительных электродов.

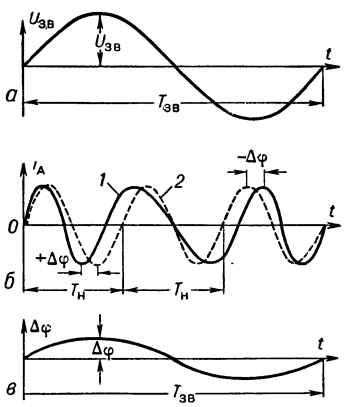



Рис. 3. Фазовая модуляция: *а* — модулирующее напряжение; $U_{зв}$ — амплитуда модулирующего напряжения; $T_{зв}$ — период модулирующего напряжения; *б* — ток, модулированный по фазе; *1* — фазомодулированные колебания; *2* — колебания несущей частоты без модуляции; $T_н$ — период колебания несущей частоты; $\Delta\varphi$ — фазовый сдвиг при модуляции; *в* — зависимость фазового сдвига от времени.

При ф а з о в о й М. амплитуда колебаний высокой частоты остаётся постоянной, а фаза изменяется по закону:

$$\varphi=\Delta\varphi\cdot\cos\Omega t, \quad (11)$$

где $\Delta\varphi$ — амплитуда изменения фазы, которая пропорциональна амплитуде колебания модулирующего напряжения с угловой частотой Ω. Следовательно, уравнение колебания с М. по фазе имеет вид:

$$i=I_т\cos(\omega t+\Delta\varphi\cdot\cos\Omega t). \quad (12)$$

Графически колебания при М. по фазе показаны на рис. 3. Во время положительного полупериода модулирующего напряжения колебание с ФМ опережает колебание несущей частоты. При этом период колебания высокой частоты уменьшается, а его частота увеличивается. Во время отрицательного полупериода модулирующего напряжения колебание с ФМ отстаёт от колебания несущей частоты, соответственно увеличивается период колебания и понижается его частота. Следовательно, при ФМ происходит одновременно также и изменение частоты модулируемых колебаний, т. е. имеет место и частотная М. Фазовая М., в отличие от амплитудной, характеризуется наличием весьма широкого спектра боковых частот. ФМ осуществляется обычно косвенным методом, т. е. путём превращения АМ колебаний в ФМ. Можно получить ФМ, например, складывая два АМ колебания, сдвинутые по фазе на 90°.

При ч а с т о т н о й М. (рис. 4) модулирующий сигнал вызывает изменение мгновенных значений частоты, не влияя на амплитуду колебаний. В простейшем случае (при М. одной частотой) мгновенная частота модулированного колебания равна

$$\omega=\omega_0(1+m_f\cos\Omega t), \quad (13)$$

где величина

$$\omega_0 m_f=\Delta\omega \quad (14)$$

является амплитудой отклонения частоты от несущей частоты $\omega_0$. Величина $\Delta\omega$ называется девиацией частоты; при частотной М. она пропорциональна амплитуде модулирующего колебания. Выражение (1) для тока можно написать в более общем виде, выразив ток через его мгновенный фазовый угол:

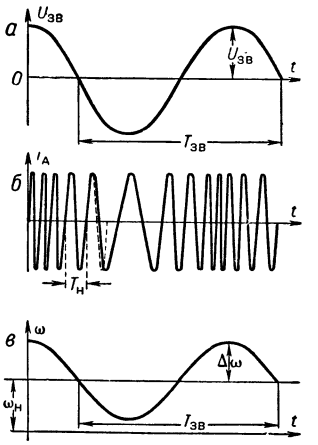



Рис. 4. Частотная модуляция: *а* — модулирующее напряжение; $U_{зв}$ — амплитуда модулирующего напряжения; $T_{зв}$ — период модулирующего напряжения; *б* — ток, модулированный по частоте; $T_н$ — период несущей частоты; *в* — изменение угловой частоты; $T_{зв}$ — период изменения угловой частоты (равен периоду модулирующего напряжения).

$$i=I_т\cos\Phi_t, \quad (15)$$

т. к. под угловой частотой переменного тока понимается скорость изменения фазового угла тока во времени. Угловая частота этого тока ω равна

$$\omega=\frac{d\Phi}{dt}. \quad (16)$$

Выражение для фазы Φ при данном (13) законе изменения частоты:

$$\Phi=\int_0^t\omega dt; \quad (17)$$

подставляя выражение для ω (13), получим:

$$\Phi=\int_0^t\omega_0(1+m_f\cos\Omega t)\,dt=\omega_0 t+\frac{m_f\omega_0}{\Omega}\sin\Omega t. \quad (18)$$

Заменяя Φ его значением, из (13) получим выражение для тока, модулированного по частоте:

$$i=I_т\cos\left(\omega_0 t+m_f\frac{\omega_0}{\Omega}\sin\Omega t\right). \quad (19)$$

Обозначив

$$m_f\frac{\omega_0}{\Omega}=\frac{\Delta\omega}{\Omega}=M_f,$$

получим:

$$i=I_т\cos(\omega_0 t+M_f\sin\Omega t).$$

Величина $M_f$ носит название коэфициента частотного отклонения, или индекса М.

В физич. смысле частотная и фазовая М. имеют сходство, т. е. колебания, модулированные по фазе, можно рассматривать как колебания, модулированные по частоте, и наоборот.

Колебания с М. по частоте и фазе в случае М. одной угловой частотой $\Omega$ могут быть представлены в виде суммы колебаний несущей частоты $\omega_0$ и боковых частот $\omega_0 \pm n\Omega$, расположенных по спектру симметрично относительно колебаний несущей частоты. Соседние боковые частоты отличаются друг от друга на величину $\Omega$. Теоретически число колебаний боковых частот бесконечно велико, однако амплитуды отдалённых колебаний боковых частот быстро убывают.

Важное отличие ЧМ от ФМ состоит в том, что при одинаковых амплитудах колебаний несущей частоты амплитуды колебаний боковых частот зависят при ФМ только от величины фазового сдвига, а при ЧМ — от величины отношения $\frac{\Delta\omega}{\Omega}=M_f$. Следовательно, при ЧМ амплитуды колебаний боковых частот, при данном частотном отклонении $\Delta\omega$, зависят от частоты модулирующего сигнала $\Omega$.

Для больших частот модулирующего сигнала $F=\frac{\Omega}{2\pi}$ колебания боковых частот почти отсутствуют, а при малых $F$ существует широкий спектр колебаний боковых частот.

Способов получения ЧМ достаточно много. Особенно следует отметить предложенные впервые в 1927 советским учёным А. Л. Минцем схемы ЧМ с помощью *реактивных ламп* (см.), теория к-рых разработана советским специалистом Г. В. Брауде в 1931.

*Лит.:* Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950; Котельников В. А. и Николаев А. М., Основы радиотехники, ч. 1, М., 1950; Куликовский А. А., Частотная модуляция в радиовещании и радиосвязи, М.— Л., 1947; Новаковский С. В. и Самойлов Г. П., Техника частотной модуляции в радиовещании, М.— Л., 1952.

**МОДУЛЯ́ЦИЯ СВЕ́ТА** — нарушение монохроматичности световой волны, вызванное изменением интенсивности, фазы или поляризации света. Строго говоря, *монохроматического света* (см.) не существует, поскольку процесс излучения атома длится ограниченное время. Поэтому всякое световое излучение является модулированным. Однако за короткое время жизни атома в возбуждённом состоянии успевает излучиться огромное число колебаний, достигающее 10000000. Такое излучение в ряде случаев можно считать монохроматическим. В зависимости от того, нарушается ли постоянство амплитуды, фазы или частоты, М. с. называют амплитудной, фазовой или частотной. Последние два вида модуляции сводятся к одному и тому же явлению. Обычно о М. с. говорят в практически важном случае периодич. изменения амплитуды по закону $A=A_0\ (1+\cos\Omega t)$: в спектре М. с. будет присутствовать основная частота $\omega$ и расположенные симметрично в обе стороны от неё спутники с частотами $\omega+\Omega$ и $\omega-\Omega$. При том же законе изменения фазы частотный спектр богаче спутниками, чем при амплитудной модуляции.

Механич. модуляторы света в виде зубчатого колеса дают частоту модуляции $\Omega$, не превышающую $10^4$ *гц*. Самые совершенные и сложные механич. модуляторы позволяют получать $\Omega\approx10^7$ *гц*. Эту частоту можно повысить в 10 и более раз, заменяя механич. модулятор конденсатором Керра (см. *Керра ячейка*) или используя явление диффракции света на волнах плотности, возбуждённых в жидкости ультразвуком. С помощью зубчатого колеса, прерывающего световой пучок, осуществляют амплитудную М. с. При диффракции света на слабом ультразвуке возникает фазовая модуляция и, наконец, в конденсаторе Керра со скрещёнными поляризаторами возникают оба вида модуляции одновременно. Указанные здесь частоты М. с. малы по сравнению с частотой световых колебаний ($\approx10^{15}$ *гц*), и поэтому экспериментальное обнаружение спутников требует большой разрешающей способности спектрального прибора. На спектрографе даже при $\Omega\approx10^9$ *гц* в спектре будет наблюдаться одна узкая линия; с другой стороны, при наблюдении в интерференционном спектроскопе с огромной разрешающей силой будут обнаружены отдельные спутники. Такие исследования показывают также, что линии излучения имеют конечную ширину и поэтому нельзя считать свет даже приблизительно монохроматическим, а нужно рассматривать его как модулированное колебание.

Примером естественной модуляции с весьма высокой частотой может служить явление *комбинационного рассеяния света* (см.). Здесь световая волна модулируется меняющейся во времени конфигурацией электронной оболочки, к-рая деформируется в такт с колебаниями атомных ядер в молекуле. Частота модуляции в этом случае соответствует частоте инфракрасных колебаний $\approx10^{13}$—$10^{14}$ *гц*. Спутники спектра этого модулированного колебания далеко отстоят от основной частоты и наблюдаются с помощью обычного спектрографа. М. с. широко применяются в практике лабораторных исследований и в технике.

В технике М. с. применяется для передачи сигналов в системах оптич. связи, сигнализации, звукозаписи и др. В простейших модуляторах света (см. *Оптические средства связи*) М. с. обычно осуществляется скачком от полного света до полной темноты. В более сложных модуляторах света, используемых в *оптическом телефоне*, *оптической звукозаписи* и *фототелеграфе* (см.), изменение характера излучения при М. с. происходит непрерывно под действием модулирующего (обычно электрического) сигнала, подводимого к модулятору света.

Модуляторы света делятся на модуляторы с независимым источником постоянного излучения и модуляторы-источники света. К первой группе относятся электромеханич. модуляторы, в к-рых перекрывающая свет заслонка или зеркальце, стоящие на пути световых лучей, приводятся в движение током модулирующего сигнала. К этой группе относится также электрооптич. модулятор света (ячейка Керра) и другие. В модуляторах-источниках света изменение тока или напряжения, подводимого к модулятору, вызывает непосредственно изменение характера или интенсивности излучения источника света. Известны модуляторы-источники света с *газосветными лампами*, *люминесцентными лампами* и *лампами накаливания* (см.).

*Лит.:* Рытов С. М., Модулированные колебания и волны, «Труды Физического ин-та им. П. Н. Лебедева, Акад. наук СССР», 1940, т. 2, вып. 1 (стр. 41—133); Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М.— Л., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Горелик Г. С., Колебания и волны. Введение в акустику, радиофизику и оптику, М.—Л., 1950.

**МОДУЛЯ́ЦИЯ ЭЛЕКТРО́ННОГО ЛУЧА́** (потока)— процесс изменения во времени одного из параметров потока электронов в электровакуумных приборах под влиянием переменного поля (см. *Электронным потоком управление*, *Модуляция яркости*, *Клистрон*).

**МОДУЛЯ́ЦИЯ ЯРКОСТИ** (в радиотехнике)— процесс управления яркостью светового пятна, возникающего на экране электроннолучевой трубки при воздействии электронного пучка. Яркость пятна зависит от плотности электронов в пучке и от других факторов. Изменяя разность потенциалов между катодом *приёмной электроннолучевой трубки* (см.) и её управляющими электродами, можно воздействовать на плотность электронов в пучке и

тем самым изменять яркость свечения пятна на экране. Степень соответствия между изменением яркости пятна и изменением управляющего напряжения определяется модуляционной характеристикой применённой электроннолучевой трубки (зависимостью между яркостью свечения пятна, или силой тока пучка электронов, и разностью потенциалов между катодом и управляющим электродом).

М. я. широко применяется в телевидении, где при её помощи, в процессе перемещения электронного луча по экрану приёмной трубки, воспроизводится степень освещённости каждого из элементов передаваемого изображения, а также в радиолокации и в нек-рых специальных приборах с электроннолучевыми трубками.

В осциллографической технике М. я. применяется для создания на экране электроннолучевой трубки масштаба времени — серии затемнённых или, наоборот, ярких точек.

**МО́ДУС** (лат. modus — мера, способ, вид) — термин, применяемый в логике для обозначения видоизменений умозаключений в пределах одного и того же рода или одной и той же схемы или фигуры (см. *Модусы силлогизма*), а в философии (преимущественно в средневековой, а также 17 и 18 вв.)— для обозначения состояний или видоизменений бытия и мышления, носящих производный или случайный характер. Б. Спиноза называл модусом «состояние субстанции, иными словами то, что существует в другом и представляется через это другое» (Этика, I, определение 5). Дж. Локк называл модусами сложные идеи, к-рые не заключают в себе предположения о своём самостоятельном существовании, но рассматриваются как зависимости или действия субстанции («Опыт о человеческом разуме», II, гл. 1,2, § 4).

**МО́ДУС ВИВЕ́НДИ** (лат. modus vivendi — образ жизни, способ существования)— термин международного права, обычно применяемый к краткосрочным соглашениям по экономическим, реже военным или политич. вопросам. Как правило, М. в. заключается в тех случаях, когда существуют обстоятельства, препятствующие заключению постоянного или длительного соглашения.

**МО́ДУСЫ СИЛЛОГИ́ЗМА** (в логике) — способы или виды силлогистических умозаключений (т. е. таких умозаключений, в к-рых одно суждение является необходимым следствием двух других), различающиеся в зависимости от видов суждений, входящих в их состав. В качестве примеров различных модусов одной и той же схемы категорического силлогизма, т. е. силлогизма, состоящего из категорич. суждений, можно привести два следующих: 1) Всякое M есть P, всякое S есть M; следовательно, всякое S есть P (напр., во всяком равностороннем четырёхугольнике диагонали взаимно перпендикулярны, всякий квадрат есть равносторонний четырёхугольник; следовательно, во всяком квадрате диагонали взаимно перпендикулярны). 2) Ни одно M не есть P, всякое S есть M; следовательно, ни одно S не есть P (напр., ни одно споровое растение не размножается семенами, всякий гриб есть споровое растение; следовательно, ни один гриб не размножается семенами). Оба эти силлогизма имеют один и тот же порядок терминов (P, M, S) и поэтому относятся к одной и той же схеме или фигуре, называемой первой. Однако они различаются по видам входящих в их состав суждений: первый силлогизм состоит из двух общеутвердительных посылок и общеутвердительного заключения, а второй — из большей посылки — общеотрицательной, из меньшей — общеутвердительной и общеотрицательного заключения. Поэтому они различаются как два модуса первой фигуры, получившие в средние века специальные названия «Barbara» и «Celarent», в к-рых гласные латинского алфавита обозначают: «a» — общеутвердительную, «e»— общеотрицательную форму суждения. Если обозначить частноутвердительное суждение буквой «i», а частноотрицательное буквой «o», то можно выразить все возможные комбинации упомянутых суждений в качестве посылок силлогизма в каждой из четырёх фигур следующей таблицей:

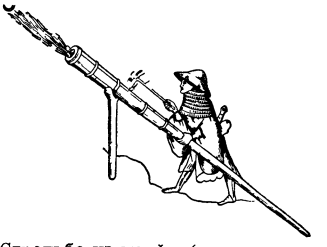
| | | | |
|---|---|---|---|
| aa | ea | ia | oa |
| ae | ee | ie | oe |
| ai | ei | ii | oi |
| ao | eo | io | oo |

Если бы каждая комбинация давала правильный вывод, то категорический силлогизм насчитывал бы 64 (16×4) модуса. Однако, применяя правила категорического силлогизма, мы найдём, что правильные выводы получатся только в девятнадцати случаях, а именно — в первой фигуре: 1) aaa, 2) eae, 3) aii, 4) eio. Во второй фигуре: 1) eae, 2) aee, 3) eio, 4) aoo. В третьей фигуре: 1) aai, 2) iai, 3) aii, 4) eao, 5) oao, 6) eio. В четвёртой: 1) aai, 2) aee, 3) iai, 4) eao, 5) eio. В средние века всем этим модусам были даны специальные названия. Для облегчения запоминания модусов всех фигур было составлено особое мнемоническое латинское стихотворение, написанное гекзаметром:

*Barbara, Celarent, Darii, Ferioque* prioris;
*Cesare, Camestres, Festino, Baroko,* secundae;
tertia *Darapti, Disamis, Datisi, Felapton;*
*Bocardo, Ferison* habet; quart'insuper addit
*Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesaro, Fresison.*

Гласные буквы слов, выделенных курсивом, означают модусы соответствующих фигур. Первая строка указывает модусы первой фигуры, вторая — второй, третья и четвёртая — третьей, пятая — четвёртой. О модусах условно-категорических и разделительно-категорических силлогизмов см. в статьях *Условный силлогизм* и *Разделительный силлогизм.*

**МО́ДФА** — арабское огнестрельное оружие 12—13 вв. Представляло собой металлич. ствол (трубку), прикреплённый к древку. Заряд состоял из порошкообразной смеси (селитры, угля и серы). М. стреляла круглым металлич. снарядом, к-рый назывался бондоком (по-арабски — орех). Выстрел производился с сошки, заряд зажигался через затравочное отверстие (см. рис.).



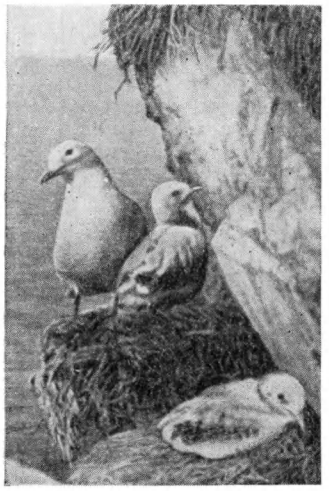
Стрельба из модфы (старинная гравюра).

*Лит.:* Маркевич В. Е., Ручное огнестрельное оружие (История развития со времени возникновения до 1936 г.), т. 1, Л., 1937 (стр. 54—55).

**МО́ЕВКА,** трёхпалая чайка (Rissa tridactyla), — птица сем. чаек (Laridae). Длина тела ок. 40 *см*, вес ок. 400 *г*. Клюв слабый; ноги относительно короткие; задний палец отсутствует или недоразвит. Окраска оперения головы, шеи, низа тела и хвоста — белая, спины и крыльев — голубовато-серая; на маховых перьях — чёрные и белые пятна. Распространена М. по побережьям Сев. Ледовитого и сев. частей Атлантического и Тихого океанов; в СССР — по берегам и на островах Барен-

цова, Восточно-Сибирского, Чукотского, Берингова и Охотского морей, а также на Северной Земле.

Бóльшую часть года М. проводит в море — как у берегов, так и вдали от них. Гнездится большими колониями (до нескольких десятков и сотен тысяч птиц) на прибрежных скалах. Наряду с *кайрами* (см.) М.— наиболее обычная и многочисленная птица на *птичьих базарах* (см.). Гнездо, устроенное из травы, водорослей и ила, помещает на уступах и в трещинах скал. В кладке 1—3 буровато-оливковых с тёмными пятнами яйца. Насиживают оба родителя, 25 дней. Птенцы выводятся покрытые густым светлосерым пухом; начинают летать в месячном возрасте; половой зрелости достигают к 2 годам. Питается М. мелкими морскими рыбами (в т. ч.— мойвой, откуда, повидимому, и произошло название птицы), ракообразными и моллюсками; пищу схватывает с поверхности воды. Местами М. имеет промысловое значение; практикуется сбор её яиц (вес ок. 45 *г*) и реже — добыча самих птиц.



**МОЕ́ЧНАЯ МАШИ́НА** — машина для мойки (промывки) шерсти, поступающей в производство. Различают М. м. непрерывного и периодич. действия. М. м. непрерывного действия (старое название—«левиафан») — агрегат из ряда последовательно расположенных машин, на к-ром мойка шерсти полностью механизирована и протекает непрерывно. Агрегат составляется из трепальной машины, замачивающей барки (или поташного аппарата), нескольких промывных барок и отжимных валов (после каждой барки). Последним звеном агрегата является сушильная машина, к-рая не входит в состав собственно М. м. Трепальная машина разрыхляет подлежащую промывке шерсть, частично очищает её от сорных примесей и подаёт в замачивающую барку или поташный аппарат. В М. м. иногда вводится автоматич. питатель, обеспечивающий непрерывную и равномерную подачу шерсти. Замачивающая, или запарная, барка служит для длительного замачивания шерсти перед собственно мойкой. Медленное продвижение шерсти вдоль замачивающей барки осуществляется палочными или грабельными транспортёрами непрерывного действия или боронообразными транспортёрами периодич. действия. Шерсть продвигается по барке в течение 8—20 мин. в зависимости от системы барки. Поташный аппарат включается в состав М. м., служащих гл. обр. для промывки мериносовой шерсти; в нём, наряду с замачиванием шерсти и частичным удалением из неё землистых примесей, производится растворение содержащихся в жиропоте шерсти калиевых солей (поташа) для последующего извлечения их из отработанного раствора. В поташном аппарате шерсть обрабатывается струями холодной воды на подвижном решётчатом транспортёре.

Собственно мойка шерсти выполняется в промывных барках (в 4 или 5, реже 3). Промывная барка имеет приспособление для погружения шерсти в раствор, 3 или 5 пар грабель, перемещающих шерсть при мойке, вытаскиватель в виде выгружающих грабель или бороны. Барка оснащена аппаратурой для подачи мыла и содового раствора, сливным бачком и насосами для поддержания одинакового уровня жидкости, паропроводом для подогрева моечных растворов, приборами для измерения и автоматич. регулирования температуры растворов. Песок и другие тяжёлые примеси проваливаются сквозь отверстия верхнего, т. н. ложного дна. По мере истощения моечные растворы подкрепляют; кроме того, периодически производят полную смену растворов. Шерсть проходит 5-грабельную барку за 1,5—2,5 мин., 3-грабельную за 1—2 мин. Отжимные валы удаляют из шерсти избыток моющего раствора вместе с содержащимися в нём эмульгированным жиром и другими загрязнениями. Давление в отжимных валах, расположенных после первых барок, 5—6 *т*, после последней — 10—15 *т*.

В М. м. осуществляется принцип противотока, т. е. встречное от барки к барке движение промываемой шерсти и моечных растворов; поступившая в 1-ю барку грязная шерсть встречается с наиболее загрязнённым моечным раствором, а по мере промывки она обрабатывается в последующих барках всё более чистыми и свежими растворами.

4-барочные М. м. для грубой шерсти имеют длину (без трепальной машины и замачивающей барки) 30,5 *м*, ширину 3,2 *м*, вес 40 *т*. Потребляемая мощность ок. 20 *квт*. Производительность М. м. зависит от вида промываемой шерсти и составляет от 350 до 550 *кг* мытой шерсти в час.

М. м. периодич. действия применяются на небольших моечных установках гл. обр. для промывки т. н. заводской шерсти (шерсти, получающейся как отходы кожевенного производства), тряпья, угаров производства и др. Они состоят обычно из одной круглой или овальной барки; существует конструкция сдвоенной барки. Механизмы, служащие для перемещения шерсти в моющем растворе во время промывки и для извлечения промытой шерсти из барки, включаются поочерёдно. Продолжительность промывки порции шерсти 20—30 мин.

*Лит.:* Канарский Н. Я., Липенков Я. Я., Горбовцов В. А., Учение о шерсти и ее первичной обработке, М.—Л., 1939; Лейтес Л. Г. и Заусайлов Н. А., Первичная обработка шерсти, М.—Л., 1950.

**МОЕ́ЧНАЯ МАШИ́НА** для металлических деталей — машина конвейерного типа, служащая для механизации трудоёмкой операции

Конвейерная моечная машина.

очистки деталей машин, поступающих на сборку или в ремонт. М. м. улучшает качество очистки и санитарно-гигиенич. условия труда. Обмывке подверга-

ются как мелкие, так и крупные металлич. детали. Образец М. м., применяемой для очистки ремонтируемых деталей ж.-д. подвижного состава, состоит из камеры и конвейера. Камера имеет 5 зон, из к-рых 2 крайние служат для отвода в атмосферу (с помощью вытяжной вентиляции) испарений, возникающих при обмывке деталей; остальные 3 зоны составляют: выварочную с несколькими рядами сопел, нейтральную и обшивочную.

Очистка деталей производится следующим образом: краном укладывают детали на ленту конвейера, к-рая вносит их в камеру. После зоны для отвода испарения детали поступают в выварочную зону, где они омываются через систему сопел водным раствором каустич. соды (при температуре 80°—90°). Здесь же детали вывариваются, и с них смывается грязь. При движении конвейера с деталями по нейтральной зоне происходит дальнейшее смывание и разъедание прилипших частиц грязи, масла и нагара. В обмывочной зоне детали обмываются струями чистой воды под давлением при температуре 80°—90°; в зоне испарения горячие детали подсушиваются. Раствор каустич. соды после обмывки поступает вниз, пропускается через фильтры и идёт далее в бак с раствором, где подогревается при помощи змеевиков и вновь нагнетается в выварочную зону насосом. Конвейерная лента проходит на своём пути погрузочную площадку, обмывочную камеру и разгрузочную площадку.

С внедрением М. м. на паровозоремонтных и вагоноремонтных заводах, а также в паровозных ж.-д. депо стоимость очистки уменьшилась в 3 раза, а время—в 4—5 раз по сравнению с ручными методами.

**МО́ЕЧНЫЕ МАШИ́НЫ** — машины для удаления посторонних веществ и загрязнений, находящихся на поверхностях различных обрабатываемых объектов, путём погружения этих объектов в воду (или другую жидкость) или под действием струи жидкости.

Чаще всего М. м. применяются: а) с целью очистки машин или их деталей в процессе эксплуатации для улучшения эксплуатационных показателей или перед началом ремонта для повышения качества ремонта (см. *Моечная машина* для металлических деталей); б) в качестве одной из технологических операций при производстве изделий, напр. в пищевой пром-сти для мойки овощей, фруктов, рыбы и др. (см., например, *Картофелемойка*), а также в текстильной пром-сти как одна из операций изготовления тканей (см. *Моечная машина* для шерсти); в) для очистки различных ёмкостей (баков, баллонов, бидонов, бутылок и др.) перед заполнением их различными веществами, не допускающими примесей (см. *Бутыломоечная машина*) (для особо высококачественной мойки, напр. аптекарской посуды, применяются вакуумные М. м.); г) для быстрой и дешёвой очистки больших пространств, напр. городских улиц и площадей (см. *Поливочно-моечная машина*). В качестве рабочей жидкости в большинстве М. м. используется вода (горячая или холодная), но применяются и другие жидкости (бензин и т. д.), в особенности в тех случаях, когда присутствие воды в обрабатываемом объекте недопустимо. Разновидности М. м. см. также в статье *Стиральная машина*.

**МОЖА́ЙСК** — город, центр Можайского района Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Москве, в 110 *км* к З. от Москвы. Ж.-д. станция на линии Москва — Вязьма. В М. — механизированный кирпичный завод, швейная фабрика, предприятия местной пром-сти, 2 электростанции. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, школа рабочей молодёжи, школа ФЗО; Дом культуры, кинотеатр, 3 библиотеки, краеведческий музей. М.— один из древнейших городов Московской обл., впервые упоминается в летописи под 1231. В 13 в. был центром Можайского уезда в Смоленской земле. В 1303 вошёл в состав Московского княжества и являлся крупным укреплённым пунктом, прикрывавшим Москву с запада. В 14—16 вв. М.— значительный ремесленно-торговый центр. В 1626—33 можайский воевода Д. М. *Пожарский* (см.) в М. построил каменный кремль. Во время Отечественной войны 1812 под М. произошло знаменитое Бородинское сражение. В период Великой Отечественной войны, в октябре 1941, в районе М. советские войска вели упорные оборонительные бои с немецко-фашистскими захватчиками на подступах к Москве. В ходе наступления Советской Армии 20 янв. 1942 М. был освобождён.

В М. сохранились Лужецкий монастырь 14 в., а также памятники Бородинского сражения.

**МОЖА́ЙСКИЙ,** Александр Фёдорович [9(21) марта 1825—21 марта (2 апр.) 1890] — выдающийся русский изобретатель, создатель первого самолёта.

Родился в г. Роченсальм Выборгской губ. в семье морского офицера. По окончании Морского кадетского корпуса (1841) служил в военно-морском флоте. В 1860-х гг. М. начал исследовать возможность создания летательной машины тяжелее воздуха. Он изучал строение крыльев птиц, определял соотношения между площадью крыльев и весом у птиц разных пород, выявлял влияние удельной нагрузки (веса, приходящегося на 1 $м^2$ площади крыльев) на способность птиц к парящему полёту и устанавливал скорости парящего полёта; затем стал исследовать полёты воздушных змеев и с этой целью сам неоднократно поднимался на них. Одновременно М. изучал работу воздушных гребных винтов и строил летавшие модели самолёта. В отличие от многих изобретателей того времени, пытавшихся строить летательные машины с машущими крыльями, М. с самого начала своей работы твёрдо стал на путь создания летательной машины с неподвижным относительно корпуса крылом. В 1876 в Петербурге проводились публичные демонстрации полёта моделей М., к-рые вызвали сочувственные отклики в печати. Большие летающие

модели М., имевшие все те части, к-рые были предусмотрены в самолёте, взлетали не с рук, а после разбега на колёсах. Они устойчиво летали с таким грузом, как офицерский кортик. Подобных успехов в создании летающих моделей самолёта никто в мире к тому времени не имел. Единственным реальным достижением за границей в этой области были полёты (в 1870-х гг.) небольших (весом всего 15—20 *г*) крайне схематизированных и запускавшихся с рук летающих моделей.

В конце 1876 М. обратился в Военное министерство с просьбой о помощи для проведения дальнейших изысканий и опытов; заявление было рассмотрено комиссией с участием Д. И. Менделеева. По её рекомендации военный министр разрешил ассигновать 3000 руб., из к-рых М. получил 2192 руб. М. 23 марта 1878 подал в министерство докладную записку, в к-рой обосновывал необходимость строить самолёт; к ней были приложены смета на постройку самолёта (ок. 19 тыс. руб.), описание и чертежи его. Рассмотрение этого предложения М. было поручено новой комиссии, к-рая 15 июня 1878 отклонила проект М., сочтя принципиально неправильной попытку строить летательную машину с неподвижным относительно корпуса крылом. Протесты М. против этого заключения и новые просьбы о содействии были отклонены, и он решил строить самолёт на собственные средства. Для изучения сопротивления

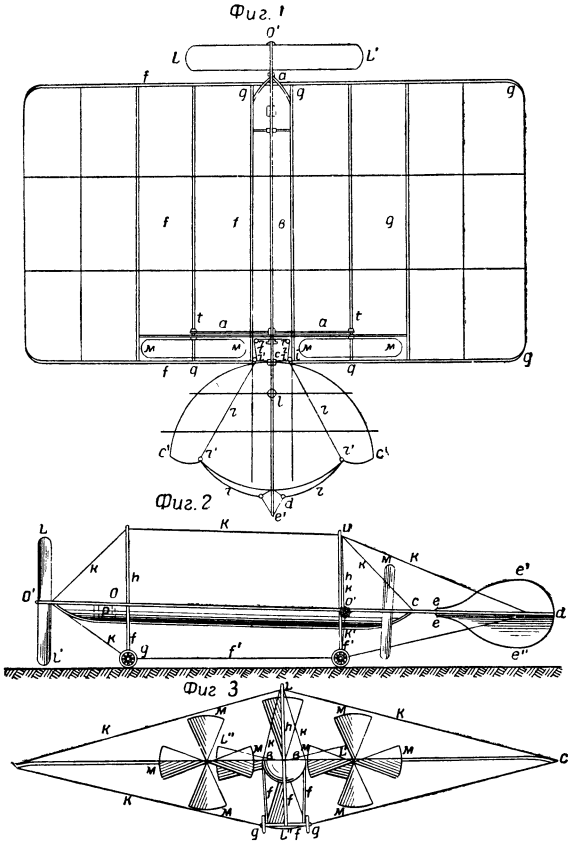



Чертёж самолёта А. Ф. Можайского по патенту.

воздуха движению тел М. создал оригинальный испытательный прибор, с помощью к-рого провёл очень точные определения аэродинамич. сил.

В июне 1880 М. подал заявку на изобретённый им самолёт для получения привилегии (патента), к-рую получил 3 ноября 1881. По приложенному к этой привилегии чертежу (см. рисунок) видно, что самолёт М. имел все пять основных частей, к-рые имеются и в современных самолётах: крыло, корпус, силовая (винтомоторная) установка, хвостовое оперение и шасси. Назначение и взаимное расположение этих основных частей в самолёте М. были те же, что и в современных самолётах-монопланах. На своём самолёте М. предполагал поставить двигатель внутреннего сгорания, но, вследствие несовершенства таких двигателей в то время, решил применить паровую машину. Весной 1880 М. было отпущено 2500 руб., и он заказал две паровые машины мощностью 20 и 10 л. с. Летом 1881 машины были получены; М. начал собирать свой самолёт на военном поле в Красном Селе и к лету 1882 закончил сборку.

Чертежи самолёта М. еще не обнаружены. Сохранилось несколько неполных описаний, патентный чертёж, эскиз, набросанный на обороте чертежа двигателя, и рисунок, помещённый в книге «Воздухоплавание за 100 лет. 1783—1883» (1884). Этот рисунок полностью совпадает с описанием самолёта, опубликованным очевидцем Н. Н. Мясоедовым в газете «Новое время» № 12418 7 окт. 1910. В смете, приложенной к докладной записке от 23 марта 1878, М. указывал, что длина лодки (корпуса самолёта) была $20^1/_2$ аршин (14,6 *м*), длина каждого крыла — 15 аршин (10,7 *м*), ширина крыла (хорда) — 20 аршин (14,2 *м*). В журнале заседания 22 февраля 1883 комиссии VII отдела Русского технического общества, осматривавшей самолёт М., указано, что «матерчатая плоскость» имела площадь 4000 кв. футов (372 $м^2$) и самолёт весил 57 пудов (934 *кг*). Для разбега самолёта перед взлётом М. построил наклонный деревянный настил; техника взлёта была чётко им сформулирована в докладных записках.

С 1882 по 1885 М. ежегодно получал разрешения Штаба войск гвардии и Петербургского военного округа на проведение опытов со своим «воздухолетательным снарядом». Обнаруженные до сих пор источники не называют даты полёта и имени механика, проводившего испытания [в литературе, в частности в статье «Авиация» (БСЭ, т. 1, стр. 92), иногда встречаются не подтверждаемые документально описания обстоятельств испытаний]. В источниках указывается, что при одном из испытаний самолёт оторвался от земли и совершил короткий полёт. Это был первый в мире полёт на летательной машине тяжелее воздуха. Источники, свидетельствующие об этом полёте самолёта М., говорят почти одно и то же: самолёт под управлением механика взлетел, начал крениться и опустился; при спуске было повреждено крыло машины и управлявший самолётом механик получил увечье. Так описывается испытание самолёта М. в «Военной энциклопедии» (изд. И. Д. Сытина, 1914, т. 16, стр. 377—78), в статье В. Ф. Найденова «Аэроплан в своем историческом развитии и его элементарная теория» («Воздухоплаватель», 1909, № 3—4, стр. 177—78), в лекции Е. С. Федорова («Записки Русского технического общества», 1904, № 4, стр. 230). Имеется ещё несколько подобных указаний о полёте самолёта М.

Проведённые в 1950 проверочные расчёты показали, что при мощности двигателей в 30 л. с. и кпд винтов всего 0,5 самолёт был способен взлетать с горизонтальной поверхности и летать со скоростью до 11 *м/сек* (около 40 *км/час*).

Современники М. ожидали от испытаний бо́льших результатов. Они надеялись, что его самолёт сразу сможет летать далеко и высоко, не понимая, что рождение авиации есть длительный процесс, требующий огромных трудов. После поломки самолёта М., стремясь улучшить его, принялся за дополнительное изучение аэродинамики самолёта, работы воздушных винтов и спроектировал новые, более мощные паровые машины. Постройка на Обуховском заводе этих паровых машин затянулась до 1890; М. уже не успел установить их на свой самолёт.

Работы М. долго оставались полузабытыми. Лишь сравнительно небольшой круг специалистов — Е. С. Федоров, П. Д. Кузьминский, С. С. Неждановский, К. Э. Циолковский, В. Ф. Найденов, Б. Г. Луцкой и нек-рые другие — оценивали должным образом его труды и пытались развивать их. Замечательное достижение М.— создание первого самолёта — получило достойную оценку лишь в советское время, когда была изучена деятельность М. и восстановлена картина его творческого труда.

О деятельности М. выявлено более 200 документов и литературных источников. Основные документы хранятся в Центральном государственном военно-историч. архиве и в его Ленинградском филиале и в Государственном архиве военно-морского флота.

*Лит.:* Федоров Е. С., Летательные приборы тяжелее воздуха, «Записки Русского технического общества», 1904, № 4; Воздухоплавание за 100 лет. 1783—1883, СПБ, 1884; Промышленность и техника, т. 11 — Воздухоплавание. Его прошлое и настоящее, СПБ, [1896]; Военная Энциклопедия, т. 16, П., 1914 (стр. 377—78); Юрьев Б. Н. и Попов В. А., О создании А. Ф. Можайским первого поднявшегося в воздух самолета, «Известия Акад. наук СССР. Отд. техн. наук», 1953, № 7.

**МОЖА́РЫ** — село, центр Можарского района Рязанской обл. РСФСР. Расположено на р. Паре (правый приток Оки), в 23 *км* к С. от ж.-д. станции Верда (на линии Ряжск — Вернадовка). В М.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, Дом культуры, 2 клуба, 2 библиотеки, 2 избы-читальни. В районе — посевы зерновых (рожь, овёс, пшеница, просо), картофеля и конопли; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 3 сельские ГЭС. Лесное хозяйство.

**МОЖГА́** — город, центр Можгинского района Удмуртской АССР. Расположен на р. Сюге (бассейн Камы). Ж.-д. станция (Сюгинская) на линии Казань—Агрыз, в 96 *км* к Ю.-З. от г. Ижевска. Дубильно-экстрактовый, стекольный, кирпичный заводы, льнозавод и маслозавод. Имеются (1953) 4 средние, 2 семилетние и 2 начальные школы, школа ФЗО, ветеринарный техникум, педагогич. училище, фельдшерско-акушерская школа и школа механизации с. х-ва, Дом культуры, 3 кинотеатра, 5 библиотек, 2 клуба, парк культуры и отдыха. В районе — посевы зерновых и льна; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 15 сельских электростанций.

**МОЖЖЕВЕ́ЛЬНИК** (Juniperus) — род растений сем. кипарисовых. М.— вечнозелёные однодомные или двудомные кустарники или деревья. Листья (хвоя) игловидные или (у взрослых особей) чешуевидные в мутовках по три или супротивно по два. Мужские колоски обычно желтоватые, образованы чешуевидными тычинками с 3—6 пыльниками; женские колоски зелёные — из трёх или более чешуевидных плодолистиков и семяпочек, расположенных супротивно или чередующихся с плодолистиками. Шишки ягодообразные, шаровидные или несколько удлинённые, не раскрывающиеся, с 1—10 семенами; созревают на 2-й год. Известно ок. 70 видов. М. распространены гл. обр. в умеренном поясе и только нек-рые встречаются в тропич. части (в горах) Америки, вост. части Африки. Растут в подлеске преимущественно сосновых и светлых лиственных лесов или образуют заросли на песках, по сухим каменистым склонам гор или холмов.

В СССР известно ок. 20 дикорастущих видов М. В лесной зоне (за исключением Дальнего Востока) наиболее распространён М. обыкновенный (J. communis) — крупный кустарник, иногда дерево (до

*1* — можжевельник обыкновенный; *2* — можжевельник казацкий.

18 *м* выс. и до 30 *см* в диаметре). Листья 1—1,5 *см* длины и 0,7—1,5 *мм* ширины, в мутовках по три, очень колючие. Зрелые шишки шаровидные, 5—9 *мм* в диаметре, чёрно-синие (обычно с голубым налётом), с одним-тремя семенами. В плодах содержатся в среднем 20—25% сахаров и ок. 2% эфирного масла (на сухое вещество). М. обыкновенный хорошо растёт на свежих песчаных и супесчаных почвах. В степной зоне Европейской части СССР, Казахстана и Сибири, в Крыму и на Кавказе, на Юж. Урале, в центральной части Тянь-Шаня, Джунгарском Алатау, Тарбагатае, Алтае и Зап. Саянах по склонам гор встречается М. казацкий (J. sabina) — двудомный стелющийся кустарник или деревце с чешуевидными листьями у взрослых растений и игловидными у сеянцев. Шишки поникающие, 5—7 *мм* в диаметре, буро-чёрные с сизым налётом. На Кавказе растут: М. длиннолистный (J. oblonga) — небольшое дерево с узкими и длинными (1,6—2 *см*) листьями; М. красный (J. oxycedrus) — крупный двудомный кустарник или дерево до 10 *м* выс. с очень колючими (до 2 *см* длины) листьями, шишки красно-бурые; М. вонючий (J. foetidissima) — дерево до 16 *м* выс.; М. многоплодный (J. polycarpos) — дерево до 12 *м* выс.; М. высокий (J. excelsa) — однодомное дерево до 15 *м* выс. В горах Тянь-Шаня, Памиро-Алая растёт М. туркестанский, урюк-арча (J. turkestanica) — однодомное дерево до 18 *м* выс., шишки 10—15 *мм* длины, 8—10 *мм* ширины, сочные, сладкие. По склонам Копет-Дага и Большого Балхана встречается М. туркменский (J. turcomanica) — дерево до 10 *м* выс.; М. зеравшанский (J. serawschanica) — дерево до 10 *м* выс., образует можжевеловые (арчевые) леса на Памиро-Алае, Кугитангтау и в зап. части Тянь-Шаня.

В Средней Азии, на Кавказе, в Крыму и на Украине в декоративных и промышленных целях разводят М. виргинский — «карандашное дерево» (J. virginiana)— дерево до 15—30 *м* выс., с мелкими

(5 *мм*), созревающими в первый год темносиними шишками. Родина М. виргинского—вост.часть США.

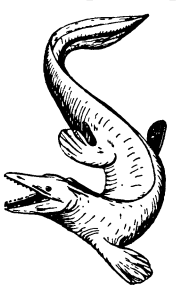
М. имеют большое хозяйственное значение. Древесина нек-рых М. очень ценится; она используется при изготовлении карандашей, а также для подземных сооружений как материал, устойчивый против гниения («негной-дерево»), и как столярный материал. М. играют большую почвозащитную и водоохранную роль в горных областях Средней Азии, используются в насаждениях на песках (М. казацкий), для живых изгородей и как декоративное растение. М. хорошо переносят стрижку. Плоды (ягоды) содержат эфирные масла, сахара, смолу, воск, органич. кислоты.

Размножают М. семенами, отводками, черенкованием, прививкой.

*Лит.:* Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции, [т.] 1, М.—Л., 1949; И в а н о в а А. В., Можжевеловые редколесья Южной Армении, «Труды Ботанического института Акад. наук Армянской ССР», Ереван, 1946, [т.] 4; К р а с и н с к и й Н. П., Сахар из можжевеловой ягоды, М., 1944; Дендрология с основами лесной геоботаники, под ред. В. Н. Сукачева, 2 изд., Л., 1938; Т к а ч е н к о М. Е., Общее лесоводство, 2 изд., М., 1952 (стр. 242—43). Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, [т.] 1, Л., 1934; Ш и м а н ю к А. П. и П е р е л ы г и н Л. М., Эколого-лесоводственная характеристика и физико-механические свойства древесины можжевельника обыкновенного, «Труды Института леса [Акад. наук СССР]», 1950, т. 3.

**МОЖЖИ́РА** (м о з ж и р а) — древнерусское название орудия навесного огня — *мортиры* (см.).

**МОЗАЗА́ВРЫ** (Mosasauria; от лат. Mosa — название реки Маас и греч. σαῦρος — ящерица) — ископаемые морские пресмыкающиеся, известные из верхнемеловых отложений почти всех (за исключением Австралии) материков. Достигали 12 *м* длины. Тело очень вытянутое, покрытое чешуями. Строение черепа М. сходно со строением черепа *варана* (см.). Глазницы со склеротич. кольцом. Зубы острые, крупные, несколько загнутые, были не только на челюстях, но и на нёбе. Позвонков более ста, из них половина приходилась на хвост — основной орган движения. Шейные и грудные позвонки несли рёбра. Пояса конечностей были развиты слабо; крестец почти не выражен. Конечности короткие, ластообразные, с несколько увеличенным числом фаланг. М. были активными хищниками, сменившими *ихтиозавров* и *плиозавров* (см.).



Реконструкция мозазавра.

**МОЗА́ИКА** (позднелат. mosaica, от греч. μοῦσα — муза) — изображение или узор, выполненные из цветных камней, смальты (разноцветных кусочков стеклянных сплавов; см. *Смальта*), цветных керамич. плиток и т. д.; особая отрасль живописи, преимущественно монументальной и декоративной; М. употребляется и в прикладном искусстве. Используется гл. обр. для украшения зданий. Сложная по исполнению и требующая точности расчёта на слияние цветовых пятен на расстоянии, М. обладает большой прочностью и позволяет создавать величественные монументальные произведения, красочное декоративное убранство (о М. из дерева см. *Интарсия*, *Маркетри*). Камни, смальта и т. д. укрепляются обычно на цементе или более вязкой мастике (смесь цемента с маслом; употребляется с 16 в.). С древности существуют 2 основных типа М.: набираемая из мелких, гл. обр. однотипных, кубич. кусочков камней или смальт, и М., выкладываемая из вырезанных по шаблонам каменных и других плиток различной формы. Изображение выполняется по заранее подготовленному эскизу и *картону* (см.). Особую разновидность декоративной М. составляет М., применяющаяся в архитектуре для облицовки, известная под названием «русская М.». Она выполняется из тонких пластинок дорогих пород камня, подобранных так, что украшаемая часть здания кажется выполненной из целого камня. Непревзойдённый образец «русской М.»— облицовка малахитом и ляпислазурью нек-рых колонн в Исаакиевском соборе в Ленинграде.

Имеются 2 основных метода исполнения М. Метод «прямого набора», когда изображение создаётся прямо на стене, своде и т. д. и кусочки камней, смальты или других материалов укрепляются непосредственно в нанесённом на декорируемую поверхность слое цемента или мастики. Известен и такой способ «прямого набора», при к-ром изображение выкладывается в цементном грунте — цементной плите, к-рая затем укрепляется на стене. Советские мозаичисты с 1947 обратились к «прямому набору» как наиболее творческому методу. Согласно второму методу («обратного набора»), кусочки камня, смальты и т. д. наклеиваются в обратном порядке (лицевой стороной) на плотную бумагу и материю, а затем ставятся на цемент на декорируемую поверхность, после чего бумага и материя удаляются. Этот механич. метод развился в результате поисков быстрых и дешёвых способов набора.

Мозаичная поверхность полов шлифуется, а иногда полируется при помощи *мозаично-шлифовальных машин* (см.). Шлифовке подвергается также настенная М. из каменных плиток и нек-рые виды М. из смальты (в частности, М., воспроизводящая станковые картины).

М. из керамики и других материалов была известна в странах Древнего Востока. В античную эпоху М. постепенно развивалась от несложных узоров и надписей, выложенных галькой на глиняных полах, к пышным многоцветным композициям, в частности настенным, набранным из камней и смальты. Высокого совершенства М. достигла в 1—4 вв. н. э. в Древнем Риме. Она отличалась реализмом трактовки, разнообразием бытовых, исторических, мифологических, пейзажных мотивов. Наиболее известны: «Битва Александра с Дарием» и «Уличные музыканты» (в Неаполе), огромная М. «Пол из Пренесты» (Палестрины) с изображением долины р. Нил, «Голуби на чаше» (в Риме). Нек-рые из М. воспроизводят греческие живописные оригиналы. Замечательные М. были созданы также в городах Сев. Причерноморья, в Малой Азии, Сев. Африке, на территории Англии, Франции и Испании. В эпоху феодализма особенного развития достигает церковная М., в к-рой античный реализм вытесняется условной трактовкой образа. В ней, обычно на золотом фоне, заменившем античные пейзажные фоны, создаются изображения аскетич. фигур Христа, святых и др. Высоким мастерством исполнения отличаются византийские М. 6—14 вв. (в храме св. Софии в Константинополе, в церквах св. Виталия в Равенне, Успенья в Никее и др.); известны также византийские М. с изображением светских сцен, декоративные М. из каменных плиток и иконы из М. Великолепные монументальные настенные М. были созданы в 11—12 вв. на Руси (в Софийском соборе и в Михайловско-Златоверхом монастыре в Киеве) и в Грузии (М. главного храма Гелати). Чистые и яркие цвета этих М., отличающихся большой эмоциональной выразительностью, гармонично сочетаются с золотыми поверхностями фона. Замечательные мозаичные полы из мрамора, порфира и

шифера имело древнейшее русское каменное здание— Десятинная церковь в Киеве (10 в.). В Зап. Европе исключительной роскоши достигает мозаичный убор интерьера в церквах Сицилии 12 в. (Чефалу, Палермо, Монреаль) и Италии (в соборе св. Марка, начало 13 в.). В средневековой Италии мастера семейства Космати возродили античную технику декоративной М. С 13 в. М. в Европе вытесняется фреской. Наряду с «римской» М. из смальты, употреблявшейся, в частности, в 17—19 вв. ватиканской мастерской, с 16 в. во Флоренции развивается декоративная «флорентинская» М. из каменных плиток (отделка интерьеров, мебель).

Выдающиеся образцы М. из *майолики* (см.) были созданы в 14—15 вв. в Средней Азии: многоцветная облицовка порталов зданий в Самарканде, Бухаре и др., уникальная мозаичная отделка купола мавзолея Тюрабек-ханым около Куня-Ургенча (14 в.) и др.

В России М., после периода её упадка (13 — начало 18 вв.), возродил в середине 18 в. М. В. Ломоносов. Он организовал смальтоварение, подготовил группу учеников и лично набрал несколько М. (лучшая — портрет Петра I, 1754, Гос. Эрмитаж, Ленинград); его работы являются шедевром мозаичного искусства. Главная работа, выполненная по его указаниям, — грандиозная мозаичная картина «Полтавская баталия» (в здании Академии наук СССР в Ленинграде; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Батальный жанр*). В 1864 при петербургской Академии художеств было создано мозаичное отделение. Основной его работой была замена живописи в Исаакиевском соборе мозаикой. Монументальные М. выполняла в Петербурге (в 1890—1918) также частная мастерская Фроловых. В русской М. 19 — начала 20 вв. сказалось воздействие официально-церковных взглядов, отразился кризис и упадок буржуазного монументального искусства. Те же черты свойственны и М., созданным в этот период в ряде капиталистич. стран Зап. Европы и Америки: церковные М. (в Германии, Франции, Дании и др.), М. в общественных зданиях (формалистич. М. в ратуше в Стокгольме).

Широкие перспективы развития раскрылись перед монументальной М. в СССР. В 1922 в реорганизованной Академии художеств были образованы мастерские М., был намечен путь развития советской монументальной М. С середины 1930-х гг. в мозаичной мастерской Академии художеств развернулась планомерная работа гл. обр. по созданию смальтовой М. в новых общественных сооружениях и прежде всего в Московском метрополитене имени Л. М. Кагановича — плафоны для станций «Площадь Маяковского» (1938) и «Новокузнецкая» (1943) (художник А. А. Дейнека).

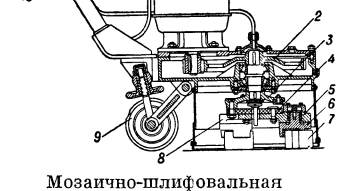
Большого подъёма этот вид М. достиг после Великой Отечественной войны 1941—45. М. был украшен памятник воинам Советской Армии в Берлине (1949, художник А. А. Горпенко, отмечен в 1950 Сталинской премией). М. создаются на станциях Московского метрополитена «Бауманская» (1948) и «Павелецкая» (1950, художник И. М. Рабинович), в вестибюле станции «Серпуховская» (1950, художники Г. О. Рублёв и Б. В. Иорданский). По эскизам П. Д. Корина коллективом под его руководством выполнены восемь плафонов, посвящённых победам русского народа над иноземными захватчиками, на станции «Комсомольская-кольцевая» (1951) (за к-рые Корин был удостоен в 1952 Сталинской премии) и декоративные М. из смальты и мрамора на станции «Смоленская» (1953); Кориным созданы также М. для нового здания Московского университета. 18 мозаичных панно на темы дружбы русского и украинского народов созданы по эскизам А. В. Мизина на станции «Киевская-кольцевая» (1954). Значительны достижения монументальной М. из натурального камня — мрамора, яшмы и т. д.: «Богатыри» на станции Московского метрополитена «Завод имени И. В. Сталина» (1943, художники В. Ф. Бордиченко и др.); цикл мраморных М. на станции «Белорусская-кольцевая» (1951), выполненных художником Г. И. Опрышко, удостоенным за них в 1952 Сталинской премии; им же была исполнена М. из мрамора в сочетании со смальтой на станции «Арбатская» (1953). М. в советском искусстве становится важной частью декоративного убранства общественных сооружений; производятся опыты использования смальтовой М. для облицовки скульптуры.

*Лит.:* Петров П. Н. (сост.), Краткое обозрение мозаичного дела преимущественно в России, СПБ, 1864; Каргер М. К., К вопросу об убранстве интерьера в русском зодчестве домонгольского периода, в кн.: Труды Всероссийской Академии художеств, Л.— М., 1947; его же, Живопись, в кн.: История культуры в древней Руси. Домонгольский период, [т.] 2, М.— Л., 1951; Лазарев В. Н., История византийской живописи, т. 1—2, М., 1947—48; Макаров В. К., Художественное наследие М. В. Ломоносова. Мозаики, М.— Л., 1950; Томаев Т. Н., Резная майоликовая мозаика в архитектуре Средней Азии XIV—XV вв., М., 1951; Толстой В., Ленинский план монументальной пропаганды в действии, «Искусство», 1952, № 1; Blanchet J. A., La mosaique, P., 1928.

**МОЗАЙЧНАЯ ПЕЧА́ТЬ** — способ полиграфической печати, при к-ром все краски многокрасочного изображения печатаются одновременно, с одной печатной формы, в отличие от обычных способов многокрасочной печати, где для каждой краски должна быть отдельная печатная форма. Печатная форма для М. п. составляется из множества печатающих элементов различных цветов и представляет собой своего рода мозаику. Несмотря на неоднократные попытки решить проблему многокрасочной печати с одной формы, М. п. не получила промышленного применения из-за сложности изготовления печатной формы, сравнительно небольшого количества оттисков, к-рые могут быть с неё получены, и неоднородности оттисков в тираже.

**МОЗАЙЧНО-ШЛИФОВА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА** — машина для шлифования и отделки полов и больших деталей из декоративного бетона (терраццо) и мозаики.

Получившая распространение в СССР М.-ш. м. 0-7 (см. рисунок) состоит из электродвигателя *1*, редуктора *2*, служащего для уменьшения числа оборотов, бегункового блока *8*, являющегося рабочим органом, ходового устройства *9* и рукояти *10*, предназначенной для управления машиной. Бегунковый блок состоит из трёхрожковой траверсы *3*, закреплённой на нижнем конце вала редуктора. К траверсе посредством винтов прикреплено гибкое резиновое кольцо *4*, а к последнему планшайба *5* с камнедержателями *6*, могущими вращаться вокруг своих вертикальных осей. Шлифование производится абразивными инструментами (шлифовальными камнями) *7*, закреплёнными в камнедержателях. Габариты машины: длина и высота ок. 1 *м*, ширина 0,35 *м*; вес ок. 100 *кг*.

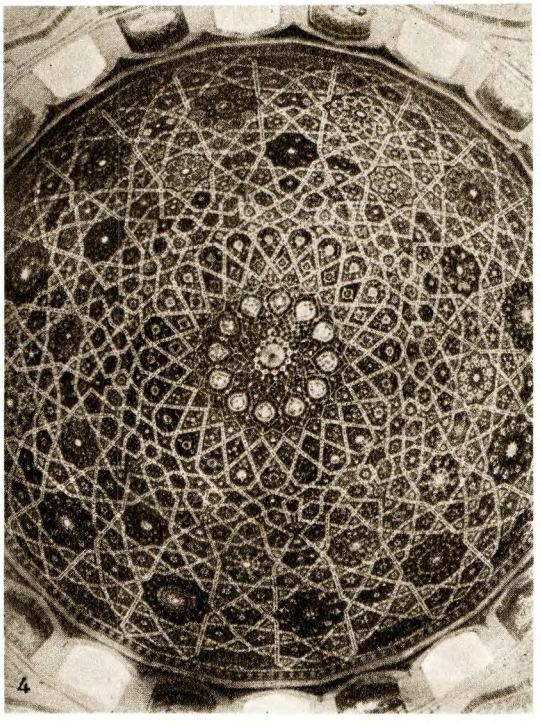


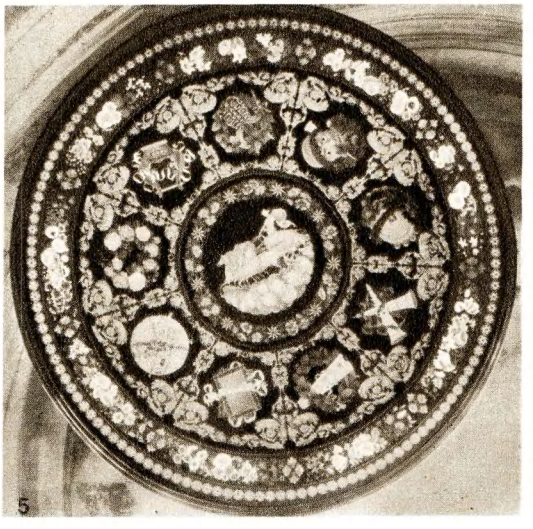
Мозаично-шлифовальная машина 0-7.

При обычной отделке полов ограничиваются обдиркой и шлифованием; при необходимости довести поверхность полов до зеркального блеска добавляются чистовое шлифование, лощение и полировка. Для обработки поверхностей декоративного бетона и мозаики в труднодоступных местах

М. В. Ломоносов. Портрет Петра I. 1754.
Государственный Эрмитаж. Ленинград.

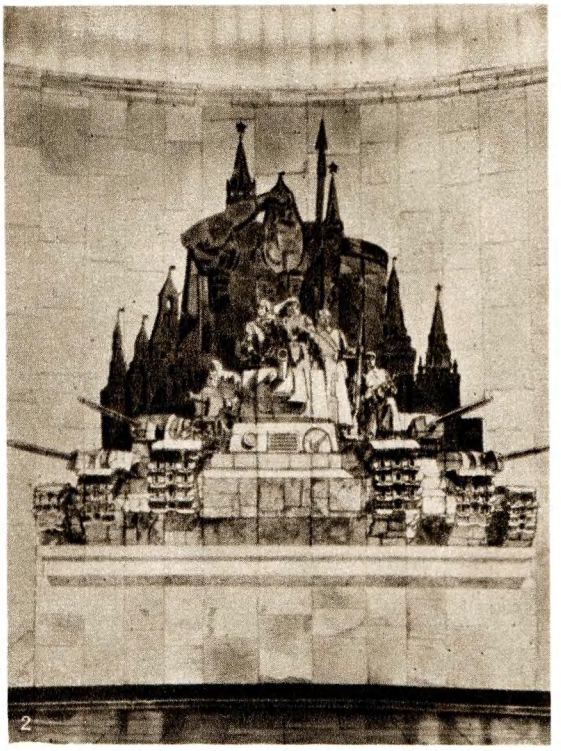
*К ст. Мозаика.*

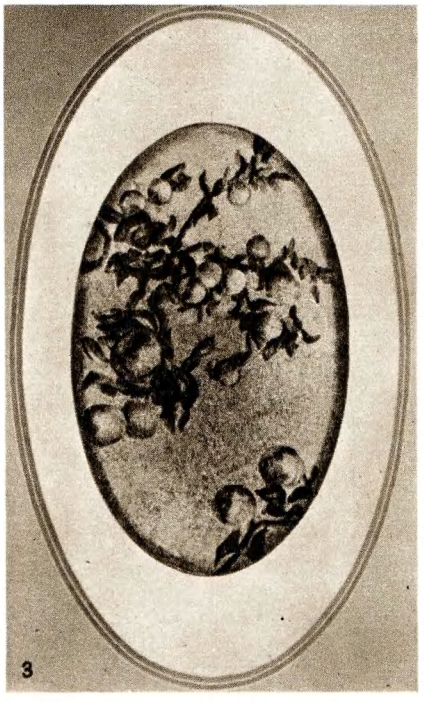




1. «Пол из Пренесты (Палестрины)». Античная мозаика с изображением долины реки Нил. Начало 2 в. Палаццо Барберини. Рим. 2. Императрица Феодора со свитой. Византийская мозаика в церкви Сан-Витале в Равенне. Около 547. 3. Голова апостола. Древнерусская мозаика в соборе св. Софии в Киеве. Около 1037—67. 4. Мозаика купола мавзолея Тюрабек-ханым около Куня-Ургенча. 14 в. Средняя Азия. 5. Крышка стола. Мозаика из чёрного мрамора и цветных камней. Флорентинская работа. 1873. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

*К ст. Мозаика.*





1. П. Д. Корин и коллектив под его руководством. «Александр Невский». Мозаика из смальты и камней на станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Комсомольская-кольцевая». 1951. 2. В. Ф. Бордиченко и др. «Богатыри». Мозаика из мрамора на станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Завод имени И. В. Сталина». 1943. 3. А. А. Дейнека. Мозаика из смальты на станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Площадь Маяковского». 1938. 4. Г. И. Опрышко. Мозаика из мрамора на станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Белорусская-кольцевая». 1951.

*К ст. Мозаика.*

и при небольших объёмах работ советская промышленность выпускает универсальную машину с гибким валом И-54а, снабжённую специальной головкой для мокрого шлифования.

*Лит.:* Петров Н. С., Машины и механизированные инструменты для строительных отделочных работ, М., 1951.

**МОЗАЙЧНЫЕ БОЛЕ́ЗНИ РАСТЕ́НИЙ** — группа вирусных болезней растений. Характеризуется мозаичной (пёстрой) расцветкой поражённых органов (гл. обр. листьев и плодов), чередованием пятен разнообразной величины и формы, окрашенных в зелёный цвет различной интенсивности (от темнозелёного до бледно- или жёлто-зелёного). См. *Вирусные болезни растений.*

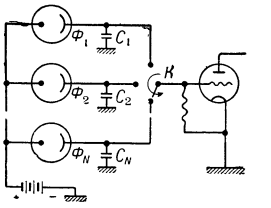
**МОЗАЙЧНЫЕ Я́ЙЦА** — яйцеклетки нек-рых животных (моллюсков, круглых червей, насекомых, асцидий и др.), характеризующиеся ранней дифференцировкой и неравномерным распределением составных частей цитоплазмы (отсюда и название «мозаичные»). При искусственном разделении *бластомеров* (см.), возникающих в процессе дробления М. я., из них, в противоположность бластомерам *регуляционных яиц* (см.), обычно образуются только части зародыша. Однако при определённых условиях опыта из отдельных бластомеров М. я. могут развиваться целые зародыши и, наоборот, из бластомеров регуляционных яиц — только части зародыша. Подразделение яиц на мозаичные и регуляционные является искусственным, поскольку различия между ними носят скорее количественный, а не качественный характер.

**МОЗАЙЧНЫЙ ФОТОКАТО́Д** (мозаика) — совокупность очень большого количества миниатюрных фотоэлементов (элементарных фотокатодов), расположенных изолированно друг от друга на одной пластине из диэлектрика. М. ф. является важнейшей частью *передающей телевизионной трубки* (см.) типа иконоскоп (с накоплением заряда), осуществляющей преобразование световых потоков от передаваемого изображения в электрич. сигналы.

М. ф. изготовляется в виде тонкой (порядка 0,025 *мм*) слюдяной пластины, на к-рую наносится очень большое количество (несколько десятков тысяч на 1 *см*²) мельчайших, изолированных друг от друга воздушными промежутками шариков чистого серебра. Диаметр каждого шарика не более 0,01 *мм*. Эти шарики покрываются окисью цезия, что придаёт им фотоэлектрич. свойства (см. *Фотоэлектрические явления*), т. е. способность испускать электроны под действием падающей на них световой энергии, причём количество вылетающих из шарика электронов пропорционально его освещённости. С задней стороны слюдяной пластины помещена сигнальная пластина, представляющая собой тонкий слой проводящего материала (обычно платины или коллоидального графита). Каждый серебряный шарик образует с сигнальной пластиной элементарный конденсатор, заряжающийся за счёт потери шариком электронов.

Наряду со светочувствительностью необходимым свойством мозаики является отсутствие заметной электрич. проводимости между шариками. Это необходимо для того, чтобы не происходило потери электрич. зарядов и не нарушалось их распределение на мозаике. При проицировании на мозаику передаваемого изображения на ней создаётся «электрич. изображение» объекта в виде электрических зарядов, распределённых пропорционально освещённости объекта.

В иконоскопе происходит развёртывание (см. *Развёртка электронная*) этого электрич. изображения электронным лучом. М. ф. может быть представлен в виде эквивалентной схемы (см. рисунок), на к-рой отдельные зёрна серебра условно заменены фотоэлементами $\Phi_1, \Phi_2, \ldots, \Phi_N$, ёмкости зёрен серебра по отношению к сигнальной пластине представлены конденсаторами $C_1, C_2, \ldots, C_N$, развёртывающий электронный луч заменён коммутатором $K$. Заряд каждого конденсатора длится всё время развёртки одного кадра (одного оборота коммутатора), разряд происходит за время развёртки одного элемента. Если в кадре содержится $N$ элементов, то ток разряда в $N$ раз больше, чем ток заряда (в М. ф. $N$ составляет миллионы). В результате на мозаике происходит процесс непрерывного накопления энергии в виде зарядов, и электронный луч использует для преобразования в электрич. сигналы не только световой поток, падающий на элемент мозаики в данный момент, но и весь тот световой поток, к-рый падал на этот элемент за время между двумя прохождениями по нему луча.



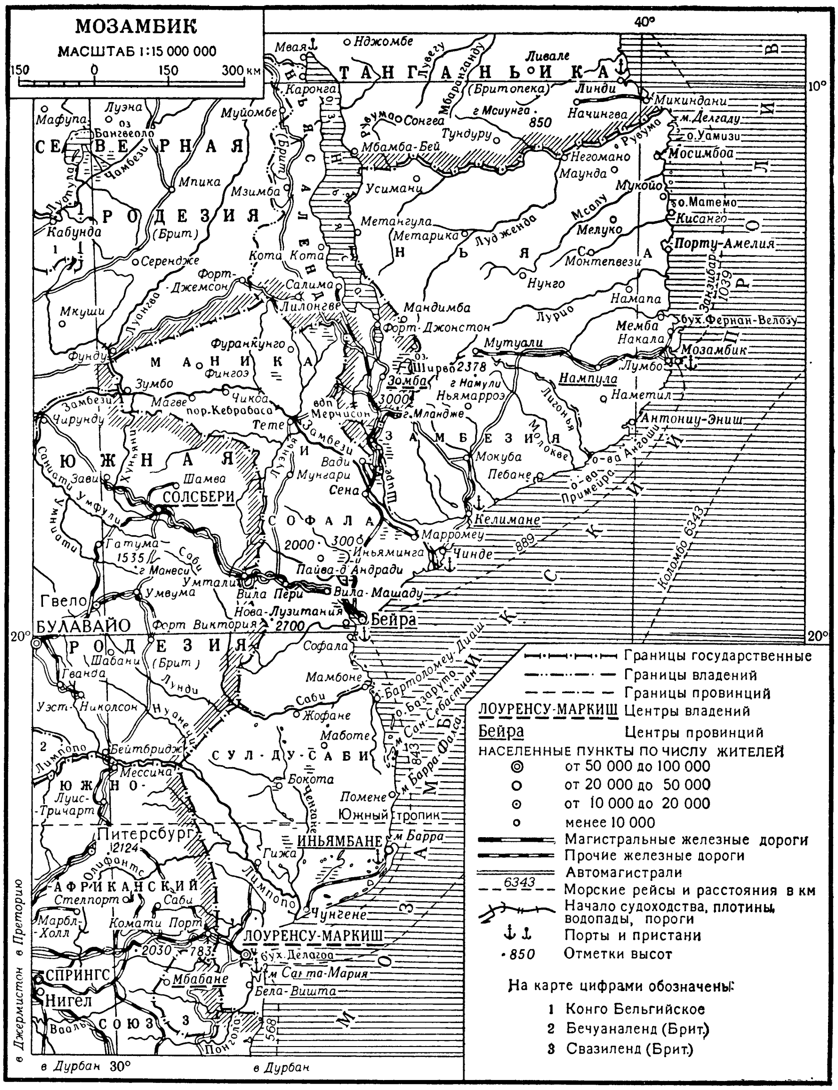
Эквивалентная схема накопления зарядов на мозаичном фотокатоде.

*Лит.:* Халфин А. М., Основы телевизионной техники, Л., 1952; Основы телевидения, под ред. С.И.Катаева, М., 1940.

**МОЗАМБИ́К** (Португальская Восточная Африка) — страна в Вост. Африке, колония Португалии. На В. омывается Индийским ок., граничит на С. с Танганьикой, на З. — с Ньясалендом, Северной и Южной Родезией, на Ю.-З. — с Южно-Африканским Союзом. Площадь 771 тыс. *км*². Население 5781 тыс. чел. (1951). В адм. отношении территория М. делится на провинции: Ньяса, Маника и Софала, Замбезия, Сул-ду-Саби. Важнейшие города: Лоуренсу-Маркиш (центр), Бейра, Иньямбане, Келимане, Нампула.

Природа. В рельефе М. преобладают плато и равнины. Сев. часть страны занимает плато Мозамбик высотой до 700 *м*, сложенное древними кристаллич. породами и сильно раздроблённое сбросами. Над его поверхностью поднимаются отдельные островные горные массивы выс. 1500—2000 *м* (гора Намули, 2378 *м*). Вдоль берега Индийского ок. к Ю. от нижнего течения р. Замбези, тянется обширная равнина Мозамбик высотой менее 200 *м*, покрытая мощной толщей четвертичных отложений. В прибрежной зоне она слабо холмиста, местами заболочена. Береговая линия изрезана небольшими бухтами; вдоль берега множество коралловых рифов и песчаных островов, затрудняющих доступ судам. Наибольшим однообразием отличается юж. часть равнины, заключённая между рр. Саби и Лимпопо (страна Газа). В северной, более возвышенной, части выделяется глыбовый массив Горонгоза (выс. 2000 *м*). К З. местность повышается до 500 *м*, становится более расчленённой. Зап. границу равнины образуют вулканич. горы Лебомбо (выс. 805 *м*) и кристаллич. плато *Матабеле* (см.). Приподнятый до выс. 2500 *м* край плато резко возвышается над равниной и ступенчатообразно опускается на С., к внутренней области М. Находящееся здесь плато высотой ок. 600 *м* сложено древними кристаллич. породами и песчаниками формации карру и сильно расчленено реками системы Замбези. Минеральные ресурсы М. изучены слабо. Имеются месторождения урановых руд, угля, бокситов, золота.

Климат тропический, с влажным летним и сухим зимним сезонами. Средняя температура января от




+26° на Ю. до +30° на С., июля соответственно +15°, +20°; годовое количество осадков в среднем 750—1000 *мм* в год. Максимальное количество осадков выпадает в прибрежной полосе, у г. Бейра — 1430 *мм* в год; минимальное — на Ю.-В., в стране Газа — ок. 500 *мм*. Многочисленные реки прорезают территорию страны, протекая б. ч. параллельно друг другу, и впадают в океан. Наиболее крупные реки — Замбези, Лимпопо, Саби, Рувума. В режиме их характерны максимальные поднятия уровня в период летних дождей и заметное снижение его в зимний сухой сезон. На С.-З. территория М. прилегает к вост. берегам озёр Ньяса и Ширва. Преобладают красно-бурые почвы саванн и коричневые почвы сухих лесов; встречаются черноземовидные почвы. Растительность М. в основном представляет собой саванну с отдельными участками леса и галлерейными лесами по долинам рек. В сев. части страны развиты светлые леса, сбрасывающие листву на сухое время года. Южнее распространены высокотравные саванны. В юж. части М. преобладают более сухие формации саванны с колючими кустарниками, акациями, баобабом. На побережье — мангровая растительность и рощи кокосовой пальмы. В стране Газа — заросли засухоустойчивых кустарников.

Население. Коренное население по антропологическому типу принадлежит к *негроидной расе* (см.), в лингвистическом отношении — к языкам банту (см. *Банту языки*). Наиболее значительные народы коренного населения сев. М. следующие: вамакуа (около 1200 тыс. чел.), ваяо; у озера Ньяса живут народы группы ньянжда (750 тыс. чел.), а также вансонга и валомве. В юж. М. живут ватсонга (вместе с родственными им хленгве) (ок. 1300 тыс. чел.), в районе Иньямбане т. н. тонга иньямбане, вапочи и др. Центральный М. населён группами, говорящими на языках шона (группы банту) (245 тыс. чел.), среди них наиболее многочисленны вандау. На сев.-вост. побережье живут суахили. Выходцев из Европы в М. ок. 45 тыс. чел., в т. ч. португальцев ок. 40 тыс. чел., выходцев из Азии и из других стран Африки до 15 тыс. чел. (1944).

Хозяйство. М. в результате длительного колониального гнёта, несмотря на выгодное географич. положение и весьма благоприятные природные условия, остаётся отсталой аграрной страной с крайне низким жизненным уровнем коренного населения. Экономика М. находится в полной зависимости от иностранного, прежде всего английского и португальского, капитала. Англ. империалисты превратили М. в источник снабжения принудительной дешёвой рабочей силой горной промышленности Южно-Африканского Союза. От поставок рабочей силы португальская колониальная администрация извлекает большие доходы. Английские компании господствуют в плантационном хозяйстве и в кредитной системе М. Португальские капиталисты имеют значительные позиции в импорте и экспорте, в банковском деле, в промышленности, судоходстве и воздушном транспорте. После второй мировой войны 1939—45 усиливается внедрение в экономику М. капитала США, что вызывает обострение противоречий между американскими, английскими и португальскими империалистами. Монополии США стремятся захватить источники стратегич. сырья (урана, бокситов и др.) и использовать в агрессивных целях важное транспортное значение М.

Основная часть земельного фонда экспроприирована у коренного населения и объявлена «государственными землями», к-рыми по своему усмотрению распоряжается колониальная администрация. Лучшие, наиболее плодородные и удобно расположен-

ные земли переданы иностранным, преимущественно английским, компаниям. Коренное население вынуждено арендовать на кабальных условиях небольшие земельные участки.

Для с. х-ва используется менее 3% площади страны; ок. 25% территории занято лесами. Один из главных районов разведения плантационных экспортных культур — сахарного тростника, агавы, кокосовой пальмы, риса — расположен в нижнем течении р. Замбези, в её дельте и в прибрежной полосе к Ю. до устья р. Саби. Эти же культуры преобладают на Ю.-В., в нижнем течении р. Лимпопо и вокруг г. Лоуренсу-Маркиш; в приморской полосе значительные насаждения агавы (районы г. Келимане и др.). На С.-З. — чайные плантации. В более сухих районах, гл. обр. на С., возделывают хлопчатник, земляной орех, маниок, табак. В с. х-ве коренного населения, особенно в наиболее отсталых глубинных областях на З., преобладают посевы кукурузы, проса, бобовых, а также хлопчатника. Продукция в 1949 (в тыс. *т*): сахар 80, хлопок 24, сизаль 13, чай 2,3, рис (очищенный) 12. Поголовье скота (охваченное переписью 1949, в тыс.): крупного рогатого скота 700, овец 67, коз 348, свиней 82. На побережье рыболовство; среднегодовой улов ок. 4 тыс. тонн.

Разрабатываются месторождения урановых руд вблизи Лоуренсу-Маркиш и Тете, угля в бассейне Тете (добыча в 1949—13 тыс. *т*), бокситов у Паньялонга, золота (добыча в 1949—77 *кг*). Гидроэнергетич. ресурсы не используются. Мощность электростанций 22 тыс. *квт* (1949). Обрабатывающая пром-сть, сосредоточенная в основном в Лоуренсу-Маркише, а также в Иньямбане, Келимане, Бейре, представлена небольшими предприятиями по переработке с.-х. продукции (сахарные, хлопкоочистительные, маслобойные и др.), а также керамическими, цементными, лесообрабатывающими, мыловаренными и др. Порты М. на Индийском ок.— Лоуренсу-Маркиш у залива Делагоа, Бейра, Иньямбане и др., представляют выход к морю для внутренних районов Южно-Африканского Союза, Южной Родезии, Бельгийского Конго, связанных с этими портами ж.-д. сообщением. Длина ж.-д. сети 2,7 тыс. *км*. В Бейре — восточное окончание трансафриканской ж.-д. магистрали. Длина шоссейных дорог — 20,6 тыс. *км*, в т. ч. улучшенных — 4,6 тыс. *км*. Количество автомобилей (1951): легковых 11 тыс., автобусов и грузовых 3,9 тыс. Судоходство осуществляется только по нижнему течению Замбези (вывоз угля из Тете). Вывоз сахара, копры, хлопка, сизаля, чая, масла и масличных семян, бананов, леса и др.; ввоз тканей, топлива, металлоизделий. В 1951 экспорт составил 1 254 млн. эскудо, импорт — 2043 млн. эскудо. Во внешнеторговых связях М. главное место принадлежит Португалии и её колониям, далее идут Англия, США, Южно-Африканский Союз, Индия.

Денежная единица — португальское эскудо (100 эскудо=3,5 долл.). В бюджете 1951 доходы составили 1612,8 млн. эскудо (в основном сбор за контрактацию рабочих, косвенные налоги и таможенные пошлины), расходы — 1406,7 млн. эскудо.

И с т о р и я. Происхождение и ранняя история коренного населения М. мало известны. Повидимому, его древнейшим населением являлись племена бушменов и готтентотов, к-рые были частично оттеснены переселившимися из района юж. Судана племенами банту. С 10 по 15 вв. побережье М. было завоёвано арабами. В 1498 у берегов М. появилась португальская экспедиция Васко да Гамы. После многолетней борьбы с арабами и местными племенами (мазимба и др.) португальцы к 1510 захватили земли к Ю. от р. Рувумы. Остатки каменных сооружений (развалины Зимбабве), печей для выплавки металла, следы каналов искусственного орошения свидетельствуют о сравнительно высокой культуре местного населения М., существовавшей до захвата его португальцами. Португальцы вывозили из М. местных жителей, к-рых продавали в рабство, и золото, а также использовали М. как базу на морском пути в Индию. Все попытки португальских колонизаторов проникнуть вглубь страны наталкивались на сопротивление местных племён, объединённых в государство Мономотапа (распалось в конце 16 в.). В 18 в. захват африканцев и продажа их в качестве рабов амер. плантаторам были главным источником обогащения португальских колонистов в М. Ко 2-й половине 19 в. португальцы проникли во внутренние районы М. и захватили их. В конце 19 в. Португалия сделала попытку овладеть районами, лежащими между Анголой и М., однако португальская армия была разбита в 1891 англичанами, также выступившими с притязаниями на эту территорию. По договору 1891 Португалия вынуждена была предоставить англ. «Мозамбикской компании» управление территорией между Замбези и Саби сроком на 50 лет, затем было создано ещё 7 англ. компаний, к-рым Португалия передала отдельные части территории М. в полное управление. С конца 19 в. в М. чрезвычайно усилились экономич. позиции англ. империалистов. После первой мировой войны 1914—1918 при разделе герм. колоний к М. была присоединена территория к Ю. от р. Рувумы (т. н. треугольник Кионга). С начала 20 в. Португалия заключила с Южно-Африканским Союзом ряд договоров о вербовке им местного населения М. для работы на угольных и золотых копях, что является по существу скрытой формой работорговли. В 1950, в целях выкачивания из М. сырья и превращения его в военно-стратегич. плацдарм на пути из Атлантического ок. в Индию, США заключили с Португалией соглашение о М. По этому соглашению американцы получили право на переоборудование портов Бейра и Лоуренсу-Маркиш, а также на строительство железных дорог в М. После второй мировой войны 1939—45 Португалия стянула в свои колонии большую армию. В М. растёт сопротивление местного населения империалистич. колонизаторам.

М е д и к о - с а н и т а р н о е с о с т о я н и е. Жестокая эксплуатация населения М. приводит к высокой заболеваемости и смертности. Коренное население, вытесненное из лучших, плодородных районов в болотистые, пустынные места, голодает. В стране широко распространены инфекционные болезни. Главными причинами смерти являются малярия и туберкулёз. Детская смертность огромна — более 500 на 1000 живорождённых («Transactions of the Royal society of tropical medicin and hygien», 1952, v. 46, № 1). По далеко не полным данным, в стране насчитывается 26 тыс. прокажённых, живущих в своих семьях. Из особо опасных инфекций постоянные очаги имеет оспа (с 1948 ежегодно, по заниженным официальным данным, регистрируется ок. 400 случаев), дающая большие эпидемии. Значительна заболеваемость цереброспинальным менингитом (регистрируют от 300 до 400 случаев в год, что далеко не исчерпывает все случаи заболевания); смертность от него среди заболевших доходит до 35%. Распространены сибирская язва, пироплазмоз, лихорадка денге (особенно в скотоводческих районах). В районах, прилегающих к р. Замбези,

в Тете, Ньяса, Чангара имеются очаги переносчиков возбудителя сонной болезни; по неполным данным, заболеваемость ею равна 88 на 100 тыс. населения. Имеется всего 166 врачей.

*Лит.:* Датлин С., Африка под гнетом империализма, М., 1951; «Rapport épidémiologique et démographique», Genève, 1951, v. 4, № 1, 7, 8, 9, 11/12; «Transactions of the Royal society of tropical medicin and hygien», 1952, v. 46, N. 1.

**МОЗАМБИ́К** — город и порт в Мозамбике, колонии Португалии на Вост. побережье Африки. Расположен на коралловом острове в Мозамбикском проливе, в 5 *км* от берега. 9 тыс. жит. (1945). Вывоз кукурузы, хлопка, сизаля и др.

**МОЗАМБИ́КСКИЙ ПРОЛИ́В** — часть Индийского ок. между о-вом Мадагаскар и Африкой. Длина ок. 1670 *км*, наибольшая ширина 925 *км*, глубина на С. и Ю. до 3500 *м*; в средней и южной частях имеются банки с глубинами 5—20 *м*. Течение в М. п. направлено в основном с С. на Ю. и называется Мозамбикским течением. На берегах М. п. расположены порты Мозамбик, Бейра (Африка), Мажунга (о-в Мадагаскар) и др.

**МОЗАМБИ́КСКОЕ ТЕЧЕ́НИЕ** — тёплое течение в Мозамбикском проливе (зап. часть Индийского ок.), ветвь Южного Пассатного (Экваториального) течения. Движется на Ю. вдоль побережья Африки. Наибольшей скорости (1,8—2,8 *км/час*) достигает в период с ноября по апрель. Средняя температура воды на поверхности в феврале +28°, +26°, в августе +25°, +22°.

**МОЗАФФА́Р-ЭД-ДИ́Н** (1853—1906) — персидский шах из династии Каджаров в 1896—1906. При М.-эд-д. продолжался процесс закабаления Персии иностранными империалистами и превращения её в полуколонию. 28 мая 1901 англичане вынудили шаха предоставить англ. подданному д'Арси концессию на эксплуатацию нефтяных месторождений на $^5/_6$ территории Персии; на основе этой концессии позднее (в 1909) возникла *Англо-иранская нефтяная компания* (см.). Под давлением развернувшегося в конце 1905 и начале 1906 народного антиимпериалистического и антифеодального движения М.-эд-д. вынужден был в августе 1906 подписать указ о введении конституции и созыве меджлиса. В декабре 1906 М.-эд-д. подписал 1-ю часть конституции Персии.

**МОЗГ** — центральный отдел нервной системы человека и животных; у человека — орган мышления.

**Морфология и физиология мозга.** В процессе историч. развития животных организмов происходила централизация их нервной системы. У кишечнополостных нервная система представляет собой диффузную сеть. У червей, моллюсков и членистоногих уже имеются обособленные скопления нервных клеток — нервные узлы (ганглии); они соединены между собой продольными и поперечными перемычками, образуя т. н. брюшную цепочку, или брюшной М. У большинства этих животных особенно развит передний отдел брюшной цепочки, т. н. головной М., представленный подглоточным и надглоточным узлами. У моллюсков и членистоногих (особенно у насекомых) надглоточный узел состоит из ряда отделов (т. н. первичный, вторичный и третичный М.), в каждом из к-рых имеются обособленные скопления клеток.

У позвоночных животных и человека различают: спинной М. (medulla spinalis), расположенный в позвоночном канале, и головной М. (cerebrum), расположенный в черепной коробке. В головном М., в свою очередь, различают ствол М., состоящий из ромбовидного, среднего и межуточного М., а также мозжечок и большой М. Покрыт М. тремя оболочками — твёрдой, паутинной и сосудистой. В М. имеется система полостей. Пространства между мозговыми оболочками, так же как и полости М., заполнены *спинномозговой жидкостью* (см.). Обильное кровоснабжение спинного М. осуществляется позвоночными артериями и ветвями аорты, головного М.— ветвями двух внутренних сонных и двух позвоночных артерий. Ткань спинного и головного М. состоит из т. н. серого и белого вещества; серое вещество представляет собой скопление гл. обр. нервных клеток, белое вещество — скопление гл. обр. отростков нервных клеток, т. н. нервных волокон; нервные клетки и их отростки расположены в особой ткани—*неврогии* (см.), выполняющей опорную и трофич. функции.

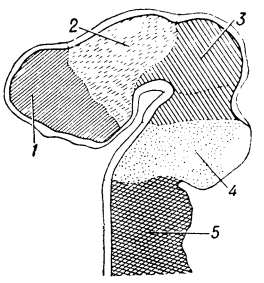



Рис. 1. Мозговые пузыри зародыша человека (схема): *1* — зачаток больших полушарий головного мозга; *2* — зачаток межуточного мозга; *3* — зачаток среднего мозга; *4* — зачаток варолиева моста; *5* — зачаток продолговатого мозга.

У беспозвоночных животных нервная система образуется в процессе их зародышевого развития из слоя клеток, возникшего путём отслоения (деламинации) от наружного зародышевого листка (работы русского учёного А. О. Ковалевского), у позвоночных — путём впячивания (инвагинации) наружного зародышевого листка и формирования т. н. нервной трубки (см. *Нейруляция, Нервная пластинка*); в процессе развития зародыша позвоночного нервная трубка расчленяется на отделы: передний — зачаток головного М., и задний—зачаток спинного М. Передний отдел нервной трубки, в свою очередь, расчленяется на *мозговые пузыри* (см. ) (рис. 1). Первоначально образуется три мозговых пузыря — передний, средний и ромбовидный. Передний пузырь затем разделяется на два отдела — зачаток больших полушарий головного М. и зачаток межуточного М.; из среднего пузыря развивается средний М., а ромбовидный разделяется на зачаток продолговатого мозга, варолиева моста и мозжечка. Из полости нервной трубки возникают полости: в области больших полушарий М.— парные, т. н. боковые, желудочки, в области межуточного мозга — 3-й желудочек, в области среднего М.— т. н. сильвиев водопровод, в области ромбовидного М.— 4-й желудочек и в области спинного М.— центральный канал.

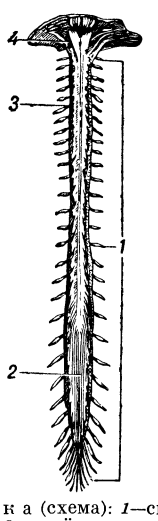



Рис. 2. Спинной мозг (и часть головного мозга) зародыша человека (схема): *1*—спинномозговые корешки; *2*—«конский хвост»; *3* — твёрдая мозговая оболочка; *4*— ствол головного мозга.

Спинной М. представляет собой тяж цилиндрич. формы (рис. 2); у млекопитающих животных задний, а у человека нижний его конец переходит в тонкую концевую нить, к-рая в крестцовом отделе позвоночного канала, вместе с многочисленными нервами, идущими от спинного М., образует пучок, получивший название «конского хвоста». Спинной М.

имеет сегментарное строение, заключающееся в том, что по всей его длине от него симметрично отходят т. н. спинномозговые корешки; с каждой стороны сегмента отходит пара спинномозговых корешков — передний и задний; вблизи М. они соединяются друг с другом, образуя спинномозговые нервы, к-рые выходят из позвоночного канала через межпозвоночные отверстия. Передние, т. н. двигательные, корешки содержат эффекторные, центробежные, нервные волокна, по к-рым передаются на периферию (к скелетным мышцам, внутренним органам и др.) импульсы, возникающие в эффекторных клетках спинного М. Задние, т. н. чувствительные, корешки содержат главным образом центростремительные, чувствительные, нервные волокна, по к-рым передаются в спинной М. импульсы, возникающие на периферии (в рецепторах — чувствительных окончаниях — кожи, мышц суставов, внутренних органов).

Спинной М. состоит из симметричных половин (рис. 3), соединённых перемычкой, в к-рой проходит центральный, т. н. спинномозговой, канал. Вокруг центрального канала расположено серое вещество (на поперечном разрезе имеет форму бабочки), окружает его белое вещество. Серое вещество образует выступы — т. н. передние, боковые и задние рога. Белое вещество подразделяется на т. н. передние, боковые и задние столбы, отделённые друг от друга рогами серого вещества. В передних рогах серого вещества расположены эффекторные двигательные нервные клетки, отростки которых — двигательные нервные волокна — проходят в составе передних корешков и затем в составе спинномозговых нервов к скелетным мышцам. В боковых рогах расположены эффекторные клетки, относящиеся к *вегетативной нервной системе* (см.), отростки к-рых — т. н. преганглионарные нервные волокна — выходят в составе передних корешков и направляются к вегетативным ганглиям. В задних рогах расположены нервные клетки — т. н. вставочные невроны, отростки к-рых соединяют рецепторные нервные клетки с эффекторными клетками того же сегмента спинного М. и с нервными клетками ниже- и вышележащих отделов М. Рецепторные нервные клетки, отростки к-рых являются чувствительными нервными волокнами, в отличие от двигательных клеток, находятся вне спинного М., в т. н. межпозвоночных узлах, расположенных по ходу задних корешков. Импульсы с периферии, поступившие в спинной М. по чувствительным нервным волокнам, направляются к двигательным клеткам передних рогов, участвуя, т. о., в осуществлении т. н. спинномозговых рефлексов, и к центрам головного М. по нервным волокнам задних и наружной части боковых столбов (т. н. восходящие, или афферентные, проводящие пути). Двигательные клетки передних рогов спинного М. получают импульсы не только с периферии, но и из различных отделов головного М. по проводящим путям, расположенным в передних и боковых столбах (нисходящие, или эфферентные, проводящие пути). У человека особенно большое значение имеет т. н. пирамидный путь, по к-рому передаются импульсы непосредственно из коры больших полушарий головного М. к двигательным клеткам спинного М. Таким образом, в спинном М. происходит замыкание коротких рефлекторных дуг, т. н. спинномозговых рефлексов, т. е. таких рефлексов, которые могут осуществляться и после экспериментального отделения спинного М. от головного (защитные рефлексы сгибания и разгибания конечностей, а также вегетативные рефлексы мочеиспускания, дефекации, сужения сосудов и др.); по проводящим путям спинного М. афферентные импульсы с периферии передаются к вышележащим отделам М., а от этих отделов эфферентные импульсы направляются к эффекторным клеткам спинного М.

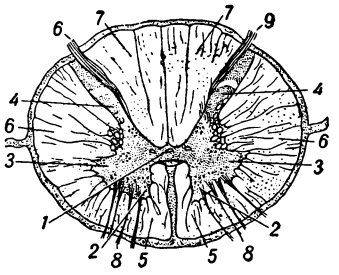



Рис. 3. Спинной мозг человека (поперечный разрез, схема): *1* — центральный канал; *2* — передние рога; *3* — боковые рога; *4* — задние рога; *5* — передние столбы; *6* — боковые столбы; *7* — задние столбы; *8* — передние корешки; *9* — задние корешки.

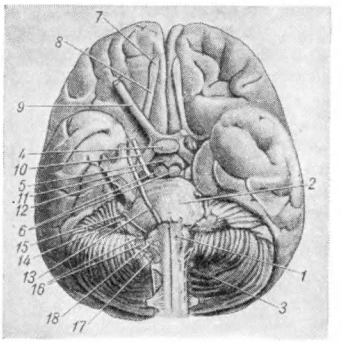



Рис. 4. Головной мозг человека (вид снизу): *1* — продолговатый мозг; *2* — варолиев мост; *3* — мозжечок; *4* — гипофиз; *5* — серый бугор; *6* — сосковидные тела; *7* — обонятельная луковица; *8* — обонятельный тракт; *9* — зрительный нерв; *10* — глазодвигательный нерв; *11* — блоковый нерв; *12* — тройничный нерв; *13* — отводящий нерв; *14* — лицевой нерв; *15* — слуховой нерв; *16* — языкоглоточный и блуждающий нервы; *17* — добавочный нерв; *18* — подъязычный нерв.

Продолжением спинного М. является часть ствола головного М. — ромбовидный М. (rombencephalon), к-рый состоит из продолговатого М. (myelencephalon, или medulla oblongata) и варолиева моста (pons Varolii). Полость ромбовидного М., в отличие от полости спинного М., представляющей собой узкий канал, сильно расширена и образует 4-й желудочек, дно к-рого называется ромбовидной ямкой; задняя часть 4-го желудочка является полостью продолговатого М., передняя — варолиева моста. В отличие от спинного М., где серое вещество окружает центральный канал, в ромбовидном М. серое вещество расположено в виде обособленных групп нервных клеток, т. н. ядер, отделённых друг от друга прослойками белого вещества. В продолговатом М. и варолиевом мосту располагаются рецепторные и эффекторные ядра большинства черепномозговых нервов — тройничного, отводящего, лицевого, слухового, языкоглоточного, блуждающего и подъязычного. По чувствительным волокнам этих нервов в рецепторные ядра поступают импульсы от внутреннего уха, кожи лица, слизистых оболочек глаз, полости носа и рта, языка, гортани, трахеи, от внутренних органов. От эффекторных ядер импульсы направляются к мускулатуре лица, языка и гортани, а также к слюнным железам, поджелудочной железе и к железам желудка, к сердцу и к гладкой мускулатуре желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Благодаря этим связям ромбовидный М. участвует в осуществлении таких рефлекторных актов, как сосание, жевание, глотание, рвота, чихание, кашель, слюноотделение, желудочное и поджелудочное сокоотделение, изменение сосудистого тонуса и т. д. В продолговатом М. расположен т. н. бульбарный отдел *дыхательного центра* (см.). Таким образом, в ромбовидном М. со-

средоточены *нервные центры* (см.) ряда жизненно важных функций. Ромбовидный М. участвует в регуляции и координации деятельности спинного М., наряду с этим он осуществляет функцию проведения нервных импульсов от спинного М. к вышележащим отделам головного М. (восходящие пути) и от последних к спинному М. (нисходящие пути). При этом часть волокон проводящих путей (как восходящих, так и нисходящих) перекрещивается в продолговатом М.— переходит с правой стороны продолговатого М. на левую и с левой — на правую.

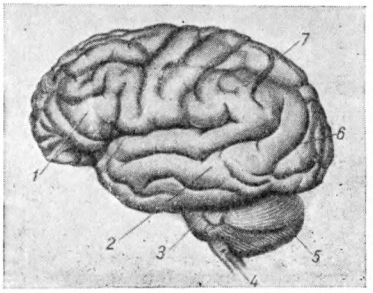



Рис. 5. Головной мозг человека (наружная поверхность левого полушария): *1* — лобная доля; *2*— височная доля; *3*— варолиев мост; *4* — продолговатый мозг; *5* — мозжечок; *6* — затылочная доля; *7*— теменная доля.

К ромбовидному М. примыкает с тыльной стороны *мозжечок* (см.) (cerebellum). Наружная часть мозжечка состоит из серого вещества, внутренняя часть — из белого вещества и включённых в него ядер серого вещества, среди которых более крупным и наиболее функционально важным является зубчатое ядро. Мозжечок соединён со стволом головного мозга тремя парами т. н. ножек: нижними ножками — с продолговатым М., средними — с варолиевым мостом и верхними — со средним М. Через нижние ножки мозжечок получает гл. обр. импульсы со стороны спинного М. и со стороны вестибулярного аппарата; через средние ножки в мозжечок направляются импульсы из коры больших полушарий головного М.; через верхние ножки от мозжечка импульсы направляются к ядрам ствола (красные ядра), а оттуда к двигательным клеткам спинного М. Мозжечок играет важную роль в регуляции равновесия тела, координации движений и мышечного тонуса. Деятельность мозжечка координируется корой больших полушарий головного мозга.

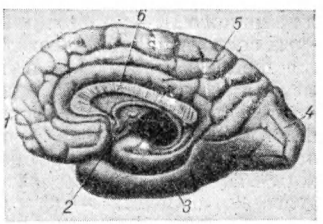



Рис. 6. Головной мозг человека (срединный разрез): *1* — лобная доля; *2* — зрительный бугор; *3* — височная доля; *4* — затылочная доля; *5*—теменная доля; *6* — мозолистое тело.

Продолжением ромбовидного М. является средний М. (mesencephalon), представляющий собой короткую толстую трубку с узким каналом — сильвиевым водопроводом; последний соединяет полости ромбовидного и межуточного М. На верхней поверхности среднего М. имеются возвышения, т. н. четверохолмие (corpora quadrigemina), на нижней поверхности выступают два продольных тяжа — ножки мозга (pedunculi cerebri).

Серое вещество среднего М. представлено отдельными скоплениями нервных клеток — ядрами, расположенными среди белого вещества. Из этих ядер важнейшими являются ядра бугров четверохолмия, чёрная субстанция (substantia nigra), красное ядро (nucleus ruber) и ядра глазодвигательного и блокового нервов, отходящих от среднего М. Проводящие пути среднего М. сосредоточены гл. обр. в ножках М. Передние бугры четверохолмия связаны с восприятием световых раздражений; в них заканчивается небольшая часть нервных волокон, идущих от клеток сетчатки глаза. Задние бугры четверохолмия связаны с восприятием слуховых раздражений. При участии четверохолмия осуществляются безусловные ориентировочные рефлексы организма на световые и звуковые раздражения: поворот туловища, головы и глаз в сторону источника света; поворот туловища, головы и ушной раковины к звуковому раздражителю. Функция чёрной субстанции пока изучена мало; предполагается, что это ядро участвует в координации актов глотания и жевания. Красное ядро является наиболее важным эффекторным центром среднего М. Оно связано с ядрами четверохолмия, зубчатым ядром мозжечка, зрительным бугром, полосатым телом и корой больших полушарий головного М. От нервных клеток красного ядра двигательные импульсы направляются к передним рогам спинного М. Красное ядро играет большую роль в распределении мышечного тонуса. Одной из важнейших функций среднего М. является осуществление т. н. выпрямительных, тонических рефлексов; так, животное (напр., кошка, собака) в условиях опыта, при удалении всех вышележащих отделов М., способно выпрямлять своё тело из любого положения и принимать нормальную позу; у человека и высших обезьян для осуществления этих актов необходимо участие коры больших полушарий М. Эти статические рефлексы, или рефлексы положения, осуществляются в ответ на нервные импульсы, идущие от шейных мышц, вестибулярного аппарата и поверхности тела.

Средний М. непосредственно переходит в межуточный М. (diencephalon). К межуточному М. относятся: надбугровая область вместе с *эпифизом* (см.), зрительные бугры с примыкающими к ним внутренними и наружными коленчатыми телами (внутренние коленчатые тела по своему происхождению относятся к среднему М.) и подбугровая область. Полость межуточного М. имеет вид щели и называется 3-м желудочком. Она соединяется с 4-м желудочком сильвиевым водопроводом и с боковыми желудочками больших полушарий — т. н. монроевыми отверстиями. Главной частью межуточного М. у млекопитающих животных и человека являются зрительные бугры (thalami optici). Серое вещество расположено в них в виде отдельных скоплений — ядер. Зрительные бугры представляют собой коллектор центростремительных волокон, передающих импульсы от большинства рецепторов организма, за исключением волокон слухового нерва, к-рые оканчиваются во внутренних коленчатых телах, и части волокон зрительного тракта, заканчивающихся в наружных коленчатых телах. Нервные клетки зрительных бугров и коленчатых тел в свою очередь посылают импульсы к коре больших полушарий и полосатому телу большого М., к подбугровой области, красному ядру, к ромбовидному М. и к мозжечку.

Подбугровая, или гипоталамическая, область (hypotalamus) включает в свой состав ряд скоплений серого вещества, среди к-рых наиболее важным является серый бугор (tuber cinereum). Дно 3-го желудочка вытянуто в виде воронки (infundibulum), на конце к-рой расположена железа внутренней секреции — *гипофиз* (см.). К подбугровой области

относятся также сосковидные тела (corpora mamillaria), связанные с восприятием обонятельных раздражений. В функциональном отношении подбугровая область у млекопитающих животных и человека представляет собой высший подкорковый вегетативный центр. Здесь находятся нервные образования, участвующие в регуляции водного, солевого, жирового и углеводного обмена, а также терморегуляции. Подбугровая область иннервирует железистые клетки гипофиза; в свою очередь, гормоны, выделяемые гипофизом, всасываясь в желудочках М., оказывают непосредственное действие на вегетативные центры межуточного М. Таким образом, гипофиз и подбугровая область представляют собой единый нейроэндокринный аппарат, участвующий в регуляции обменных процессов в организме; в свою очередь, этот аппарат находится под непосредственным регулирующим воздействием высших нервных центров и в особенности коры больших полушарий головного М.

За межуточным М. следует б о л ь ш о й М., состоящий из 2 т. н. больших полушарий (haemisphaerae cerebri); особого развития он достигает у млекопитающих животных и у человека. Полушария М. разделяются на отделы, называемые долями: лобная (lobus frontalis), теменная (lobus parietalis), затылочная (lobus occipitalis), височная (lobus temporalis) и островковая (insula). Поверхность больших полушарий пересечена значительным количеством борозд, отделяющих друг от друга извилины. В каждом полушарии имеется по одному, т. н. боковому, желудочку, соединяющемуся через монроево отверстие с 3-м желудочком.

Серое вещество большого М. расположено как на поверхности больших полушарий, образуя *кору больших полушарий головного мозга* (см.), так и в глубине полушарий в виде крупных ядер — т. н. подкорковых узлов. Главнейшей частью подкорковых узлов являются полосатое тело (corpus striatum), состоящее из хвостатого ядра (nucleus caudatus) и скорлупы (putamen),— филогенетически более молодое образование, и бледный шар (globus pallidus) — филогенетически более древнее образование. Полосатое тело получает импульсы из двух источников — из зрительных бугров и из коры больших полушарий головного М.; в свою очередь, из полосатого тела импульсы направляются к клеткам бледного шара. Бледный шар передаёт возбуждение к ядрам ствола М., а оттуда — к двигательным клеткам передних рогов спинного М. Вся совокупность этих тесно связанных друг с другом подкорковых центров носит название экстрапирамидной системы; она осуществляет высшую безусловно-рефлекторную деятельность организма. Особенно важную роль экстрапирамидная система играет у низших позвоночных (рыб, земноводных) со слабо развитыми полушариями головного М.; у высших млекопитающих животных (особенно у обезьян) и у человека экстрапирамидная система занимает подчинённое положение, высшую же функцию координации движений выполняет кора больших полушарий головного М., импульсы от к-рой направляются по т. н. пирамидным путям непосредственно к передним рогам спинного М.

Кора больших полушарий (у человека толщиной от 2 до 5 *мм*) имеет очень сложное строение; в ней различают шесть основных слоёв, отличающихся друг от друга густотой расположения, формой и величиной клеточных элементов.

Белое вещество больших полушарий состоит из нервных волокон, осуществляющих сложные многосторонние связи нервных клеток коры и клеток подкорковых узлов между собой и с клетками нижележащих нервных центров. Специальная группа нервных волокон белого вещества обеспечивает связь обоих больших полушарий. У высших млекопитающих животных и человека эти волокна образуют мощную спайку коры — т. н. мозолистое тело (corpus callosum). По центростремительным нервным волокнам (восходящие пути) кора М. получает импульсы от рецепторов поверхности тела (температурных, болевых, тактильных) и мышечных рецепторов через спинной и ромбовидный М., ножки мозга и зрительный бугор; от зрительного рецептора — сетчатки глаза — через наружные коленчатые тела и частично зрительные бугры; от слухового рецептора — *кортиева органа* (см.)— через внутренние коленчатые тела; от обонятельных рецепторов полости носа — через первичные обонятельные центры основания М. В кору приходят также импульсы от рецепторов внутренних органов и кровеносных сосудов. Центростремительными нервными путями кора больших полушарий связана также с мозжечком и подкорковыми нервными узлами. В свою очередь, кора по центробежным (нисходящим) нервным волокнам посылает импульсы к мышцам; часть этих волокон идёт непосредственно к передним рогам спинного М. (пирамидный путь) и двигательным ядрам черепно-мозговых нервов (кортико-нуклеарный путь), другая часть направляется к передним рогам спинного М. либо через красное ядро, либо через варолиев мост — мозжечок — красное ядро. Центробежные нервные волокна связывают кору также с подкорковыми узлами, зрительными буграми и вегетативными центрами подбугровой области.

Деятельность коры больших полушарий изучена гл. обр. И. П. Павловым. Он показал, что кора больших полушарий головного мозга является органом *высшей нервной деятельности* (см.) животных и человека. Основным механизмом деятельности спинномозговых, стволовых и подкорковых нервных центров является безусловный (т. е. врождённый, наследственно закреплённый) рефлекс. В отличие от этого, главным механизмом корковой деятельности является условный рефлекс, временная связь, формирующаяся в течение индивидуальной жизни организма. Безусловные рефлексы, как простые (напр., кашель, чихание), так и сложнейшие (обычно обозначаемые как *инстинкты*, см.), вызываются немногими, всегда одними и теми же агентами, поэтому они обеспечивают лишь приспособление животного организма к постоянным условиям. Только благодаря свойству клеток коры вступать друг с другом в новые, временные рефлекторные связи животные и человек способны наиболее тонко и совершенно приспосабливаться к постоянно изменяющейся среде.

Кора больших полушарий в процессе истор. развития организма всё более и более подчиняла себе деятельность всех нижележащих центров М. и у высших млекопитающих животных и человека стала главным «распорядителем и распределителем всей деятельности организма» (П а в л о в И. П., Полное собр. соч., 2 изд., т. 3, кн. 2, 1951, стр. 409). У человека кора больших полушарий участвует в осуществлении речи (см. *Вторая сигнальная система*). Богатейший материал, накопленный современной физиологией в области изучения деятельности М., высшей нервной деятельности животных и человека, дал новое естественно-научное подтверждение основному положению марксистского философского мате-

риализма о первичности материи и вторичности сознания.

**Биохимия мозга.** И. П. Павлов указывал, что для понимания нервной деятельности исключительное значение имеет изучение физико-химич. процессов, иначе говоря, процессов обмена веществ, происходящих в М.

Павлов неоднократно писал, что расшифровка основных нервных процессов — возбуждения и торможения — зависит в значительной степени от изучения физики и химии нервной системы. Из этого ясно видно, насколько важно знание биохимии нервной системы, и, в частности биохимии М., его химич. состава, процессов обмена веществ и его изменений, возникающих во время деятельности М. Части М., выполняющие различные функции, имеют различный химич. состав. Белковых веществ содержится больше всего в сером веществе (коре) больших полушарий головного М.; в их белом веществе белков меньше, в спинном мозге — ещё меньше. Так, в коре больших полушарий головного М. содержится (при расчёте на сухое вещество) 51% белка, в белом веществе полушарий — 33%, в спинном мозге — 31% (данные советского учёного Б. И. Словцова). В таком же направлении меняется и содержание воды в разных отделах М.

Среди разных участков серого вещества центральной нервной системы, одинаковых или близких по гистологич. строению, филогенетически наиболее молодой и функционально наиболее сложный отдел серого вещества, а именно — кора больших полушарий, содержит наибольшее количество белковых веществ; это говорит о важной роли белковых веществ в центральной нервной системе, на что уже указывал русский биохимик А. Я. Данилевский (1891). Серое и белое вещества головного М. отличаются друг от друга не только общим количеством белковых веществ; в сером веществе больше водорастворимых белков и меньше неизвлекаемого белкового остатка. Различия в содержании белковых веществ и воды в разных отделах М. проявляются не у всех животных в одинаковой степени: они ярче всего выражены у млекопитающих животных с наиболее развитой центральной нервной системой; у птиц, у к-рых нервная система менее дифференцирована, эти различия сглажены. В головном М. зародыша меньше азотистых веществ, в т. ч. белковых, чем в М. взрослого животного; в процессе индивидуального развития организма содержание белковых веществ постепенно увеличивается, а содержание воды уменьшается. Разные отделы головного М. (у крупного рогатого скота) неодинаковы по своему химич. составу уже начиная с третьего месяца эмбрионального развития, т. е. задолго до рождения.

Белки нервной ткани представляют собой сложные комплексы. Они связаны преимущественно с липоидами, образуя сложные липопротеиновые комплексы. А. Я. Данилевский впервые выделил из белков М. фосфорсодержащий белок нейроглобулин и затем — нейростромин; первый, как теперь установлено А. В. Палладиным и его сотрудниками, является ядерным нуклеопротеидом, а второй — цитоплазматическим рибонуклеопротеидом. В М. содержатся, кроме того, белки типа альбуминов и глобулинов, а также нейрокератин, коллаген и эластин.

В ядрах клеток серого и белого вещества М. имеются нуклеиновые кислоты (в составе нуклеопротеидов) в количестве 21—44% всех органич. веществ, причём в составе нуклеиновых кислот ядер клеток М. рибозонуклеиновой кислоты значительно больше (20—30%), чем в ядрах клеток других тканей. При изучении аминокислотного состава белков М. в них обнаружены триптофан, тирозин, цистин, метионин, аргинин, лизин, гистидин, аланин, а также амиды аминодикарбоновых кислот — глютамин и аспарагин.

В ткани М. содержатся разнообразные липоиды, а также нейтральные жиры. Больше всего липоидов в спинном М. и меньше всего в головном, причём в белом веществе головного М., построенном из нервных волокон, липоидов больше, чем в сером веществе (коре) головного М., построенном в основном из нервных клеток. Это касается различных липоидов: так, в сером веществе М. человека содержится (при расчёте на свежее вещество) цереброзидов 1,2%, в белом веществе 4,65%; холестерина — в сером веществе 1,0%, а в белом 4,0%; фосфатидов — в сером веществе 3,12%, в белом веществе 6,20%. Различные в функциональном отношении участки коры больших полушарий М. имеют неодинаковый липоидный состав.

Из углеводов в головном М. содержатся глюкоза (30—50 *мг* в 100 *г* свежей ткани) и гликоген (100—150 *мг* в 100 *г* свежей ткани). В мозговой ткани находятся различные экстрактивные вещества (азотистые и безазотистые), а именно — креатин, креатинфосфорная кислота, аденозинтрифосфорная кислота, пуриновые основания, мочевая кислота, свободные аминокислоты, глютамин, холин, инозит, молочная кислота. Головной М. содержит значительное количество креатина, занимая в этом отношении второе место после мышц; наиболее богаты креатином мозжечок и большие полушария М. В мозговой ткани имеются различные ферменты, катализирующие превращения белков, углеводов и липоидов. Начало изучению ферментов мозга было положено Б.И. Словцовым (1921).

Изучение дыхания М. показало, что его газообмен значительно превышает газообмен других органов: ткань М. потребляет кислорода в 20 раз больше, чем ткань мышц (на единицу веса). Потребность головного М. в кислороде очень велика; достаточно на самое короткое время прекратить доступ кислорода к М., чтобы наступили резкие расстройства в его деятельности, при этом особенно чувствительна к перебоям в снабжении кислородом кора головного М. Газообмен М. уменьшается при наркозе. Повышение или понижение возбудимости коры больших полушарий сопровождается соответственно повышением или понижением потребления кислорода.

Основным источником энергии для мозговой ткани являются углеводы. Головной М. потребляет глюкозу, к-рая необходима для его нормальной функции, в среднем в 2 раза больше, чем мышцы, и в 3 раза больше, чем почки (на единицу веса). При наркозе потребление глюкозы снижается; наоборот, при возбуждении центральной нервной системы окисление глюкозы повышается. Превращение углеводов (*гликолиз*, см.) в мозговой ткани осуществляется с участием фосфорной кислоты, с образованием таких же промежуточных фосфорсодержащих соединений, как и в мышечной ткани, и под влиянием аналогичных ферментов. Особенностью мозговой ткани является то, что основным субстратом гликолиза является глюкоза, использование к-рой обеспечивается содержащимся в М. ферментом гексокиназой, под влиянием к-рой образуется, при участии аденозинтрифосфорной кислоты, глюкозо-6-фосфат. Превращение глюкозо-6-фосфата в глюкозо-1-фосфат и обратно обеспечивается ферментом фосфоглюкомутазой. Гликоген в мозговой ткани

расщепляется в основном гидролитич. путём под влиянием находящегося в М. фермента амилазы, чем М. отличается от мышечной и других тканей. Распад гликогена под влиянием фосфорилазы (*фосфоролиз*, см.) незначителен; фосфорилаза в мозговой ткани в основном участвует в синтезе гликогена из глюкозо-1-фосфата, причём фосфорилаза синтезирует полисахарид типа крахмала (амилазу), к-рый превращается в полисахарид типа гликогена под влиянием фермента изомеразы. Аденозинтрифосфатаза М., расщепляющая аденозинтрифосфорную кислоту (к-рая, обладая большим запасом энергии, играет важную роль в процессе обмена веществ), является водорастворимым белком и отличается рядом свойств от аденозинтрифосфатазы других тканей.

Отделы головного М., обладающие наиболее сложной и наиболее важной функцией (кора больших полушарий, мозжечок), характеризуются большей активностью вышеуказанных ферментов. Гликоген содержится (в небольших количествах) в различных отделах М., в т. ч. в коре больших полушарий и в мозжечке, причём его содержание постоянно меняется вследствие активного обмена гликогена. При возбуждении центральной нервной системы, доведённом до появления судорожного состояния, количество гликогена уменьшается. При угнетении, вызванном наркозом, количество гликогена в М. увеличивается. При недостатке кислорода (при гипоксии) наступают расстройства углеводного обмена в М., о чём говорит снижение активности гексокиназы, обусловливающее нарушение использования глюкозы. Таким образом, ферменты головного мозга перестраиваются, их активность меняется при различных функциональных состояниях центральной нервной системы. При авитаминозе $B_1$ нарушается углеводный обмен в головном М., что проявляется, между прочим, в накоплении пировиноградной кислоты.

Холестерин содержится в М. в бóльших количествах, чем в других тканях, и его содержание с возрастом увеличивается. Холестериновый обмен в головном М. нарушается при многих заболеваниях, связанных с поражением мозговой ткани.

Белки М. играют важную роль в его деятельности, и белковый обмен подвергается тем или иным изменениям в зависимости от функционального состояния нервной системы. Если при помощи физических или химич. агентов стимулировать деятельность нервных центров коры больших полушарий, то наблюдается усиление распада белковых веществ. При понижении деятельности нервных центров распад белковых веществ уменьшается; так, у кошек с зашитыми веками, у к-рых функциональная деятельность зрительных центров понижена, интенсивность процессов распада белковых веществ в зрительных центрах также понижена. Возбуждение центральной нервной системы сопровождается повышением освобождения в ней аммиака, к-рый обезвреживается путём связывания его в виде глютамина. При голодании в М. происходит убыль белков, а также липоидов, а постоянство веса мозга при голодании обусловливается увеличением содержания воды; при этом происходит нарушение нормальных отношений между белками и липоидами, с одной стороны, и между отдельными разновидностями белков и липоидов — с другой, что не может не отразиться на функциональном состоянии М.

И. П. Павлов не раз указывал, что основными процессами, характеризующими высшую нервную деятельность, являются процессы возбуждения и торможения. Биохимические исследования показали, что при торможении высшей нервной деятельности путём наркотического сна, являющегося моделью охранительного торможения по Павлову, обмен веществ не ослабляется, а протекает активно: снижается лишь расходование углеводов, активно протекает обмен нуклеиновых кислот; при этом процессы синтеза преобладают над процессами распада (что и обусловливает восстановление работоспособности М.). При применении возбуждающих средств, обладающих различным физиологич. действием, изменения в обмене веществ в головном М. оказываются различными. Так, при применении первитина состояние возбуждения характеризуется усилением процессов обмена веществ в головном М.: повышается интенсивность углеводного обмена и синтез аденозинтрифосфорной кислоты; это и обусловливает стимулирующее влияние первитина на высшую нервную деятельность и повышение работоспособности нервной системы после приёма этого вещества. При возбуждении нервной системы, вызванном кардиазолом, процессы обмена веществ усиливаются в гораздо меньшей степени, содержание аденозинтрифосфорной кислоты не меняется; это и является причиной иного физиологич. эффекта кардиазола по сравнению с первитином. Изучение аденозинтрифосфорной кислоты М. показало её значение как одного из энергетич. веществ, поддерживающих на должном уровне возбудимость нервной ткани.

Возбуждение различных отделов нервной системы сопровождается освобождением специфических физиологически активных веществ, называемых передатчиками нервного возбуждения, или *медиаторами* (см.). Установлено, что медиаторы — *ацетилхолин* (см.) и др.—участвуют в процессе возбуждения нервной ткани. Действие их осуществляется путём влияния на процессы обмена веществ ткани, на её ферментные механизмы (работы советского учёного Х. С. Коштоянца и др.).

Заболевания М. могут быть органическими и функциональными. Зависят они от врождённых аномалий (напр., водянка головного мозга), травматических повреждений, нарушений кровообращения (см. *Апоплексия*), воспалительных процессов, вызываемых микробами или их токсинами (энцефалит, психозы инфекционного происхождения), опухолей, нарушений процессов возбуждения и торможения (см. *Психические болезни*) и др.

*Лит.:* Бехтерев В. М., Проводящие пути спинного и головного мозга, ч. 1—2, 2 изд., СПБ, 1896—98; его же, Основы учения о функциях мозга, вып. 1—7, СПБ, 1903—07; Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3, кн. 1—2, 2 изд., М., 1951; Блуменау Л. В., Мозг человека. Анатомо-физиологическое введение в клинику нервных и душевных болезней, 2 изд., Л.— М., 1925; Воробьев В. П. и Синельников Р. Д., Атлас анатомии человека, т. 5, 2 изд., М.— Л., 1948; Догель В. А., Курс сравнительной анатомии беспозвоночных, вып. 2, М.— П., 1925; Кроль М. Б., Маргулис М. С., Проппер Н. И., Учебник нервных болезней, т. 1—2, 2 изд., М. — Л., 1937; Раубер А., Руководство анатомии человека, пер. с нем., т. 5, СПБ, 1911; Braus H., Anatomie des Menschen, Bd 3, B., 1932; Dejerine J., Anatomie des centres nerveux, P., 1895; His W., Die Entwickelung des menschlichen Gehirns während der ersten Monate, Lpz., 1904; Ariëns Kappers C. U., Die vergleichende Anatomie des Nervensystems der Wirbeltiere und des Menschen, Abschnitt 1—2, Haarlem, 1920—21; Данилевский А., Фосфористые белки мозга, в кн.: Физиологический сборник. Статьи и работы по биологии и экспериментальной медицине..., т. 2, Харьков, 1891; Шкарин А. Н., О белковом составе мозговой коры в зависимости от возраста и некоторых других физиологических условий, СПБ, 1902; Палладин А. В., Современные достижения в области биохимии нервной системы, «Клиническая медицина», 1937, № 10—11; его же, Исследования по биохимии мышц и нервной системы при разных условиях, в кн.: Юбилейный сборник, посвященный тридцатилетию Великой Октябрьской социалистической ре-

волюции. [Ред. акад. С. И. Вавилов...], ч. 2, М.— Л., 1947 (Акад. наук СССР); его же, Об обмене веществ в головном мозге при торможении и возбуждении высшей нервной деятельности, «Биохимия», 1952, вып. 4; его же, Синтез и распад полисахаридов в головном мозгу, «Физиологический журнал СССР», 1949, № 5; его же, Обмен веществ в головном мозге при различных функциональных состояниях, «Вестник Акад. наук СССР», 1952, № 10; его же, Учебник биологической химии, 12 изд., М., 1946 (гл. 20); Коштоянц Х. С., Белковые тела, обмен веществ и нервная регуляция, М., 1951; Владимиров Г. Е., Функциональная биохимия мозга (Некоторые итоги и перспективы), «Физиологический журнал СССР», 1953, № 1; Шапот В. С., О природе особой чувствительности головного мозга к кислородной недостаточности, «Успехи современной биологии», 1952, вып. 2(5).

**МОЗГОВИ́К ОВЕ́ЧИЙ,** цепень-мозговик (Multiceps multiceps),— паразитический ленточный червь. Длина тела обычно 60—80 *мм*, редко 100 *мм*. На переднем конце тела имеется головка, снабжённая четырьмя присосками и хоботком с двойным венчиком из крючьев; собственно тело представляет собой образованную члениками ленту (стробилу) (рис. 1). В члениках, составляющих задний конец тела, находятся заполненные яйцами матки; эти членики отрываются от стробилы и с испражнениями животного-хозяина выносятся наружу. В течение жизненного цикла М. о. происходит смена хозяев — основного (собаки, волки, лисицы) и промежуточного (обычно овцы, иногда крупный рогатый скот, лошади). При поедании животными — промежуточными хозяевами, загрязнённой яйцами травы, а также при питье загрязнённой воды, яйца М. о. попадают в кишечник, где из них развиваются зародыши. Последние проникают через стенки кишечника в кровеносные сосуды; с током крови зародыши разносятся по телу животного-хозяина и задерживаются в головном (редко спинном) мозгу (отчего и произошло название «мозговик»). В мозгу развивается личинка; через 2 мес. она достигает размеров грецкого ореха, а затем размеров куриного яйца и больше. Личинки, т. н. ценуры, имеют вид тонкостенного пузыря, заполненного жидкостью, на внутренней его стороне имеется большое количество головок (рисунок 2).

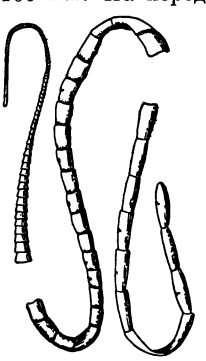


Рис. 1. Мозговик овечий, ленточная форма из кишечника.

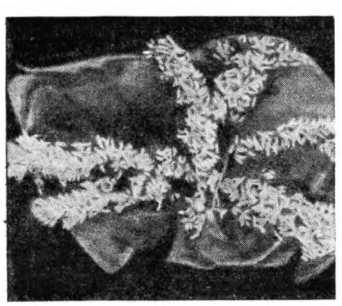


Рис. 2. Ценур из мозга человека (во вскрытом и распластанном состоянии); видно множество головок мозговика овечьего (несколько уменьшено).

Овцы, заражённые М. о., заболевают глистной вертячкой (см. *Ценуроз овец*), приводящей в конце концов к гибели животного. Развивающийся М. о. давит на мозг, вызывая различные непроизвольные движения животного; особенно характерны круговые «манежные движения» (отчего и произошло название болезни — «вертячка»). Обычно ценуроз поражает молодых овец; лошади и крупный рогатый скот заболевают ценурозом редко. Плотоядные млекопитающие (собаки, волки, лисицы) заражаются М. о., если съедят мозг овцы, погибшей от этой болезни. При лечении животных, больных ценурозом, производят трепанацию черепа с извлечением или прокалыванием ценура. Известны очень редкие случаи ценуроза у человека. Для борьбы с ценурозом проводят ряд профилактических мероприятий: уничтожение бродячих собак, регулярная дегельментизация сторожевых собак, сжигание голов овец, павших от вертячки.

*Лит.:* Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. 1, 5 изд., М.—Л., 1946.

**МОЗГОВЫЕ ЖЕЛУ́ДОЧКИ** — центральные полости головного мозга, переходящие книзу в центральный канал спинного мозга и наполненные спинномозговой жидкостью. Нижний отдел М. ж. образует 4-й желудочек, расположенный в области продолговатого мозга и варолиева моста и сообщающийся с подпаутинным пространством (см. *Мозговые оболочки*) двумя боковыми и одним срединным отверстиями. В области среднего мозга 4-й желудочек переходит в узкий сильвиев водопровод, а этот последний—в 3-й желудочек, принадлежащий межуточному мозгу. 3-й желудочек соединяется узкими отверстиями с боковыми желудочками больших полушарий, состоящими из переднего рога, расположенного в лобной доле большого мозга, нижнего рога — в височной доле, и заднего рога — в затылочной доле. См. *Мозг*.

**МОЗГОВЫ́Е ОБОЛО́ЧКИ** — соединительнотканные оболочки, окружающие головной и спинной мозг. Различают три М. о.: 1) Твёрдая М. о.— самая наружная, в области головного мозга составляет надкостницу внутренней поверхности черепа и, помимо того, образует проходящие в полость черепа продольные и поперечные отростки. Главнейшими из этих отростков являются: серповидный отросток, спускающийся в продольную щель мозга (к-рая разделяет его на два полушария), и намёт мозжечка, отделяющий его верхнюю поверхность от нижней поверхности затылочных долей больших полушарий. В области спинного мозга твёрдая М. о. представлена двумя листками: наружным — надкостницей, как и в полости черепа, и внутренним, отделённым от надкостницы т. н. эпидуральным пространством, к-рое заполнено жировой клетчаткой и венозными сплетениями. 2) Паутинная М. о.— располагается кнутри от твёрдой М. о. В полости черепа она прилежит к поверхности извилин коры больших полушарий, но не входит в её борозды так же, как и в другие углубления мозга, вследствие чего здесь образуются т. н. цистерны. В области спинного мозга она срастается с внутренним листком твёрдой оболочки. 3) Сосудистая М. о.— самая внутренняя оболочка мозга, прирастает к поверхности спинного и головного мозга и проникает и в его борозды и углубления. В сосудистой оболочке залегают кровеносные сосуды, питающие мозг. Между паутинной и сосудистой М. о. образуется т. н. подпаутинное пространство, к-рое содержит *спинномозговую жидкость* (см.). Паутинная и сосудистая М. о. в области извилин мозга срастаются; эти оболочки объединяются под общим названием — мягкая М. о.

**МОЗГОВЫ́Е ПУЗЫРИ́** — зачатки разных отделов головного мозга у зародышей позвоночных животных и человека; М. п. представляют собой расширения передней части нервной трубки. Вскоре после замыкания нервной трубки образуются три М. п.— т. н. передний, средний и ромбовидный; в дальнейшем передний и ромбовидный М. п. разделяются, в свою очередь, на 2 части и, т. о., образуется пять М. п. Из переднего М. п. возникают большие полушария головного мозга и межуточный мозг; из сред-

него М. п.— средний мозг, из ромбовидного М. п.— мозжечок, продолговатый мозг и варолиев мост. Из полостей М. п. возникают полости головного мозга. См. *Мозг*.

**МОЗДО́К** — город, центр Моздокского района Северо-Осетинской АССР. Расположен на левом высоком берегу р. Терек. Ж.-д. станция (на линии Прохладная — Гудермес), в 95 *км* к С. от г. Орджоникидзе.

М. был основан в урочище «Мэздогу» [по-кабардински «глухой (дремучий) лес»]. В 1763 был построен форпост и основана Моздокская укреплённая линия до Кизляра. В 1766 в М. открылась первая осетинская школа. В 1760—70 М. и Кизляр служили базой для работ экспедиций Академии наук по изучению полезных ископаемых Сев. Кавказа. Во 2-й половине 18 — начале 19 вв. М. стал крупным рынком и одним из главных районов Сев. Кавказа, где установились торгово-экономические и культурные связи Осетии с Россией. Широкой известностью на Кавказе пользовались Моздокские осенние ярмарки. В 1823 в М. крепостные крестьяне, братья Дубинины, построили один из первых в мире нефтеперегонных заводов, начав производство керосина. После проведения в 70-х гг. железной дороги, соединявшей Ростов-на-Дону с Дагестаном, М., оставшийся в стороне, потерял своё прежнее экономич. и политич. значение, оставаясь лишь центром близлежащих казачьих и осетинских поселений.

В январе 1918 в М. состоялся 1-й съезд народов Терской обл., избравший Терский народный Совет. В июне 1918 М. был захвачен бандами Г. Бичерахова (см. *Бичераховщина*), поднявшего по заданию англо-амер. империалистов антисоветский мятеж на Тереке. 23 ноября М. был освобождён от мятежников частями Красной Армии и партизанами. В конце января 1919 М. захватили войска Деникина, от к-рых город был освобождён Красной Армией в конце марта 1920.

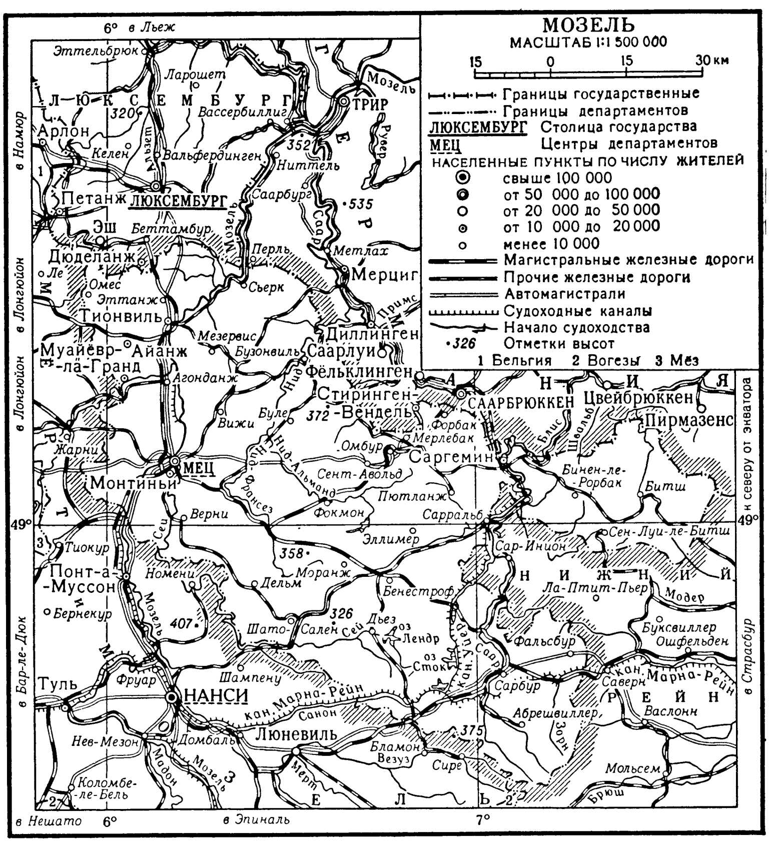
В годы Советской власти М. превратился в благоустроенный районный центр. В период Великой Отечественной войны Советского Союза, в 1942—43, в районе М. происходили ожесточённые сражения советских войск против немецко-фашистских армий, пытавшихся прорваться к нефтяным богатствам Малгобека и Грозного.

В М.—хлопкоочистительный, пивоваренный, винодельческий, кирпичный заводы и др. предприятия. Имеются (1953) 4 средние, 3 семилетние и 2 начальные школы, дошкольное педучилище, элеваторный техникум; 3 библиотеки, 5 клубов, Дом культуры, стадион, 2 парка. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеницы, проса, ячменя, овса) и технич. культур (гл. обр. подсолнечника); виноградарство; животноводство (крупный рогатый скот, овцы). 2 МТС, свиноводческий совхоз, 3 сельские электростанции. Близ М. из р. Терек берёт начало строящийся (1954) Терско-Кумский магистральный оросительный канал.

**МОЗДО́КСКАЯ ЛИ́НИЯ** — оборонительное порубежное укрепление по Тереку в 18—19 вв., составлявшее часть системы *Кавказских укреплённых линий* (см.).

**МО́ЗЕ́ЛЬ** — река во Франции, Люксембурге и Германии, левый приток Рейна. Длина 545 *км*, площадь бассейна 28200 *км*². Берёт начало на юго-зап. склонах Вогез на выс. 735 *м* и течёт на С. и С.-В., преимущественно в узкой и глубокой долине. Важнейшие притоки: справа — Мёрт и Саар, слева — Зауэр (Сюр). Среднегодовой расход воды в устье ок. 350 *м*³/*сек* (минимум — 30 *м*³/*сек*, максимум — 4100 *м*³/*сек*). Судоходна на 344 *км* от устья. М. пересекается каналом Марна — Рейн и соединяется Восточным каналом с р. Соной. Долина М. густо заселена, является крупным районом виноградарства. На М. расположены города Нанси, Мец (Франция) и Трир (Германия).

**МОЗЕ́ЛЬ** — департамент на С.-В. Франции. Площадь 6228 *км*². Население 726 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Мец. Поверхность — холмистая равнина, в зап. части прорезанная долиной р. Мозель и её притоками. Вдоль левого берега реки проходит куэстовая гряда Мозель высотой до 300 *м*. Климат умеренный (средняя температура января 0°, +1°, июля +18°, +19°; осадков 600—700 *мм* в год). Ок. 1/3 площади М. покрыто дубовыми лесами. М.— важный индустриальный район; он даёт 40% добычи железной руды во Франции, значительна добыча каменного угля (в сев.-вост. части). Крупные металлургич. предприятия, электростанции, коксохимия, газовые заводы. Разработки каменной соли (на юге), производство соды, стекольная, оптическая, фаянсовая пром-сть, деревообработка. В сельском и лесном хозяйстве занято 48% самодеятельного населе-



ния. Молочное животноводство, разведение свиней, лошадей (арденнской породы). Возделываются овощи, пшеница, овёс, хмель, конопля. Распространены сады, виноградники. Территорию М. пересекают важные ж.-д. магистрали; по р. Мозель — судоходство.

**МО́ЗЕР,** Лукас (гг. рожд. и смерти неизв.)— немецкий живописец 1-й половины 15 в. Родом из Вейль-дер-Штадта (Швабия), автор т. н. Алтаря Магдалины в церкви в Тифенбронне (1431). М.— один из первых немецких живописцев, обратившихся к изображению реальной действительности: наиболее замечательны фигуры спящих святых, расположенные на фоне современной художнику архитектуры (средняя часть алтаря), и морской пейзаж (левая створка), позволяющий считать М. одним из основоположников пейзажной живописи в Германии. Творчество М., так же как и произведения его современников К. *Вица* и Г. *Мульчера* (см.), сыграло большую роль в развитии реализма в немецком искусстве.

*Лит.:* S t a n g e A., Lucas Moser und Hans Multscher, Lpz., 1922.

**МОЗЖЕЧО́К** — отдел головного мозга позвоночных животных и человека, участвующий преимущественно в регуляции равновесия тела, координации движений и мышечного тонуса. В период зародышевого развития организма М. закладывается в виде поперечной складки, представляющей собой утолщение стенки ромбовидного мозгового пузыря (см. *Мозговые пузыри*). У большинства позвоночных (за исключением млекопитающих) М. представлен лишь т. н. а у р и к у л я р н ы м и д о л я м и, получающими импульсы из вестибулярного аппарата, расположенного во внутреннем ухе, и т. н. ч е р в ё м, получающим импульсы гл. обр. со стороны органов движения. У млекопитающих животных и у человека, кроме аурикулярных долей и червя, имеются также полушария М., получающие импульсы от *коры больших полушарий головного мозга* (см.) через поперечные волокна варолиева моста (часть ромбовидного мозга). Аурикулярные доли и червь называются обычно с т а р ы м М., а полушария М.— н о в ы м М., т. к. первые в процессе историч. развития организмов появились раньше, чем вторые.

У разных групп позвоночных животных величина М. различна и находится в тесной зависимости гл. обр. от степени развития и характера их двигательного аппарата (моторики); так, у круглоротых и земноводных, у к-рых движения относительно ограничены, М. развит незначительно (напр., у круглоротых он находится лишь в зачаточном состоянии); у рыб (в особенности у акуловых) и у птиц, в связи со сложно развитой у них моторикой (плавание и полёт), М. достигает больших размеров. Среди млекопитающих животных М. особенно велик у бегающих и летающих форм; у весьма подвижных приматов он развит очень сильно.

У человека М. расположен в задней части черепной коробки над продолговатым мозгом и варолиевым мостом и под затылочными долями больших полушарий; он имеет форму эллипсоида, длинная ось к-рого проходит в поперечном направлении. М. состоит из двух полушарий и соединяющего их по средней линии червя. Поверхность полушарий М. и червя пересечена параллельно идущими узкими извилинами, к-рые отделены друг от друга бороздками; извилины группируются в дольки; границами между дольками являются более глубокие бороздки. Наружная часть полушарий и червя — кора — состоит из т. н. серого вещества, внутренняя часть — из т. н. белого вещества; в глубине внутренней части расположены отдельные участки серого вещества— т. н. центральные ядра М. Кора М., в отличие от коры больших полушарий головного мозга, имеет сравнительно простое и однотипное строение; она состоит из трёх слоёв: молекулярного, ганглионарного и зернистого. Самый наружный — м о л е к у л я р н ы й — слой беден клетками и состоит гл. обр. из нервных волокон, к-рые проводят многочисленные импульсы, поступающие из вестибулярного аппарата, от органов движения и из коры больших полушарий головного мозга. Г а н г л и о н а р н ы й слой, расположенный под молекулярным, состоит из одного ряда крупных клеток, т. н. клеток Пуркинье, направляющих свои импульсы к центральным ядрам М. Самый глубоколежащий слой — з е р н и с т ы й — состоит из густо расположенных небольших клеток, т. н. клеток-зёрен. М. соединён с другими частями головного мозга при помощи т. н. ножек М.; нижние ножки соединяют его с продолговатым мозгом и содержат гл. обр. волокна, входящие в состав заднего спинномозжечкового пути (передающие в кору червя М. импульсы со стороны спинного мозга), и преддверномозжечковые волокна (передающие в кору М. импульсы из вестибулярного аппарата). Средние ножки связывают М. с варолиевым мостом и содержат волокна, идущие от коры больших полушарий к полушариям М. Верхние ножки М. связывают его с четверохолмием и передают импульсы от центральных ядер М. к красному ядру среднего мозга, к-рый, в свою очередь, передаёт импульсы двигательным клеткам спинного мозга, расположенным в его передних рогах.

Функции М. сложны и разнообразны: старый М. (аурикулярные доли и червь) обеспечивает равновесие тела, а новый М. (полушария) участвует в регуляции координации отдельных движений.

Функции М. изучались на животных гл. обр. методом полного или частичного его удаления. Основные последствия удаления всего М. сводятся к следующему: в начальный период после удаления М. животное утрачивает способность ходить и стоять; в дальнейшем эти функции восстанавливаются, но неполностью, причём походка приобретает своеобразный характер: животное не в состоянии передвигать одновременно правую переднюю и левую заднюю конечности (или наоборот), в результате чего нормальная «диагональная» походка исключается; конечности при хождении широко раздвигаются, что увеличивает площадь опоры (последний признак весьма характерен и для походки человека с поражённым М.). Животное с удалённой половиной М. также не может ходить и лежит на боку (соответствующем стороне операции). В дальнейшем походка восстанавливается, хотя и неполностью: животное уклоняется в сторону поражения, легко падает на эту сторону, конечности усиленно отводятся в том же направлении; задняя часть тела пассивно волочится за передней. Как частый симптом удаления М. описываются вращательные, или манежные, движения животного. Эксперименты с полным или частичным удалением М. у животных имеют тот недостаток, что в процессе операции часто повреждаются важные в функциональном отношении образования ствола головного мозга, расположенные вблизи М. Тем не менее опыты с удалением М. свидетельствуют, что М. участвует в осуществлении проприоцептивных рефлексов, к-рые обеспечивают правильное распределение тонуса в различных мышечных группах. Эти эксперименты дают также основание считать, что М. не участвует непосредственно в осуществлении шейных и лабиринтовых реф-

лексов ствола головного мозга; М. оказывает лишь тормозящее и регулирующее влияние на нервные центры ствола мозга (гл. обр. через красное ядро), являясь основным отделом мозга, куда поступают импульсы от органов движения и от вестибулярного аппарата.

Раздражение центральных ядер М. ведёт к тоническим мышечным сокращениям, в то время как раздражение коры М. не вызывает мышечных сокращений. См. *Мозг*, *Нервная система*.

**МО́ЗЛИ,** Генри (1887—1915) — английский физик. В 1910 окончил Оксфордский ун-т. В том же году начал работать в Манчестерском ун-те под руководством выдающегося англ. физика Э. Резерфорда. Проводя измерения длины волны характеристич. рентгеновских лучей, в 1913 нашёл закон, связывающий частоту спектра линий характеристич. рентгеновского излучения с порядковым номером испускающего это излучение элемента (см. *Мозли закон*).

Соч.: Moseley H., Reflexion of the X-rays, «The philosophical magazine», L., 1913, Series 6, v. 26 (совм. с C. G. Darwin).

**МО́ЗЛИ ЗАКО́Н** — закон, связывающий частоту спектральных линий характеристического рентгеновского излучения с порядковым номером $Z$ испускающего это излучение элемента; согласно этому

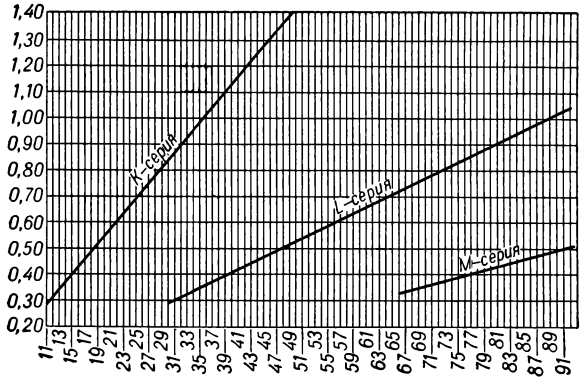



Диаграмма Мозли. По оси абсцисс отложены порядковые номера элементов, по оси ординат $\sqrt{1/\lambda}\cdot 10^{-4}$, где $\lambda$ — длина волны (в см) характеристического рентгеновского излучения.

закону, квадратный корень из частоты $\nu$ соответствующей характеристич. линии представляет собой линейную функцию от $Z$ (см. рис.). Линии каждой серии спектра при увеличении $Z$ смещаются в сторону меньших длин волн (см. рис.). М. з. был найден англ. учёным Г. Мозли в 1913 при определении длин волн характеристич. рентгеновских лучей различных элементов. После того как стало возможным исследование спектров ряда изоэлектронных ионов (ионов с равным числом электронов), М. з. удалось распространить также и на оптич. область спектра. Позднейшие, более точные наблюдения обнаружили нек-рые отступления от простой линейной зависимости. Эти отступления, однако, не являются сколько-нибудь значительными для $K$- и $L$-оболочек и становятся заметными лишь для оболочек $M$, $N$ и $O$. Так как характеристич. линии при переходе от к.-л. элемента к следующему смещаются всегда на одну и ту же величину, то, переходя последовательно от одного элемента к другому и измеряя величину смещения линий, можно установить, имеется ли между двумя любыми известными элементами периодич. системы третий, еще неизвестный.

Открытие М. з. содействовало выяснению физич. смысла порядкового номера элемента, установив его тождественность с числом элементарных зарядов в ядре.

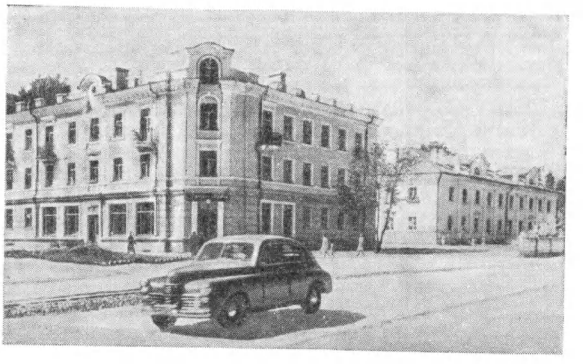
*Лит.:* Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 3 изд., М.— Л., 1950.

**МОЗОЛЕНО́ГИЕ** (Tylopoda) — подотряд животных отряда парнокопытных (Artiodactyla). Преимущественно крупные животные; на конечностях имеются подушкообразные мозолистые утолщения (отчего и произошло название «М.»). Подотряд включает единственное семейство того же наименования — мозоленогие, или *верблюдовые* (см.).

**МОЗО́ЛИСТОЕ ТЕ́ЛО** в проводящей ткани растений — утолщение поперечных перегородок, т. н. ситовидных пластинок, между члениками (клетками) ситовидных трубок, приводящее к закупориванию последних. М. т. образуется вследствие отложения *каллёзы* (см.) с обеих сторон перегородок.

**МОЗО́ЛЬ** — ограниченное плотное разрастание верхнего (рогового) слоя кожи в виде узелка желтоватого цвета, клиновидно вдающегося в толщу кожи. М. развиваются чаще всего на пальцах ног, иногда на подошвах, на местах давления или трения при ношении обуви. На руках и других местах тела при длительном трении (напр., инструментами) возникают более обширные роговые бляшки желтоватого цвета — омозолелости. М. обычно болезненны. Лечение: горячие ванночки, смазывание М. мозольной жидкостью (10%-ный раствор салициловой и молочной кислот в коллодии), под влиянием к-рой М. размягчается и легко отделяется; можно также производить постепенное соскабливание разрыхлённого рога, иногда удаление хирургическим путём; в нек-рых случаях — рентгенотерапия.

**МО́ЗЫРЬ** — город областного подчинения в Гомельской обл. Белорусской ССР. Расположен в Полесской низменности, на правом, возвышенном берегу р. Припяти, в 6 *км* от ж.-д. станции Мозырь. Речной порт. М.— один из древнейших городов Белоруссии, известен с 12 в. (1153). До Великой Октябрьской социалистической революции был небольшим уездным торговым городом, вывозившим лесоматериалы и хлеб.



Город Мозырь. Ленинская улица.

За годы Советской власти М. значительно вырос: число рабочих, занятых в промышленности, к концу 1951 по сравнению с 1913 увеличилось в 12 раз. М. является одним из крупных центров деревообработки в республике. Имеются деревообрабатывающий комбинат, мебельная фабрика, заводы: ремонтно-экскаваторный и стройдеталей, авторемонтные мастерские, швейная фабрика, пивоваренный завод, хлебокомби-

нат. Развита местная пром-сть. В период немецко-фашистской оккупации (1941—14 янв. 1944) город был сильно разрушен. После освобождения М., за годы четвёртой пятилетки (1946—50), почти все предприятия восстановлены, проведены работы по строительству жилого фонда и благоустройству: озеленены улицы (высажено 18,5 тыс. деревьев), расширен городской парк «Победа». Имеются (1953) 5 средних и 4 семилетние школы, охватывающие 4 тыс. учащихся, школы: рабочей молодёжи, музыкальная и фельдшерско-акушерская, педучилище, педагогич. ин-т, 6 библиотек, драматич. театр, 2 кинотеатра, 8 клубов и Дом культуры, краеведческий музей, стадион. Издаётся городская газета «Советское Полесье» («Совецкое Палессе»).

**МО́И** (по-вьетнамски; по-кхмерски п н о н г и; на языках таи к х а — горцы) — общее наименование для горных племён Индокитая, населяющих главным образом горные районы *Вьетнама* (см.), *Кхмера* и *Патет-Лао* (см.). Говорят на языках группы *мон-кхмер* (см.). Основные занятия М.— охота, речное рыболовство и подсечное земледелие. Классовое расслоение у М. еще не завершено. Большинство М. сохраняет значительные пережитки *матриархата* (см.). По религии многие считают себя буддистами, однако среди М. сильны анимистич. верования.

**МОИНТЫ́** — посёлок городского типа в Карагандинской обл. Казахской ССР, подчинён Балхашскому городскому совету. Ж.-д. узел линий Караганда — Бертыс и Моинты — Чу. Расположен в 361 *км* к Ю. от г. Караганды. Имеются (1954) семилетняя школа, клуб, библиотека.

**МОИСЕ́ЕВ,** Александр Силович (1893—1939) — советский геолог и палеонтолог. С 1934 — профессор Ленинградского ун-та. Основные исследования М. посвящены геологии горного Крыма. Им уточнены схема тектонич. строения Крыма, стратиграфия слагающих его юрских и меловых отложений и составлены детальная геологич. карта и карта полезных ископаемых Крымского п-ова (1938). В монографии «Брахиоподы юрских отложений Крыма и Кавказа» (1934) М. впервые доказал, что брахиоподы являются руководящими формами для расчленения не только палеозойских, но и мезозойских толщ.

*Лит.:* П р а в о с л а в л е в П. А., Александр Силович Моисеев, в кн.: Ученые записки Ленингр. гос. ун-та. Серия геолого-почвенных наук, вып. 11, Л., 1944 (имеется список трудов М.); К р ы м г о л ь ц Г. Я., Работы А. С. Моисеева по палеонтологии, там же.

**МОИСЕ́ЕВ,** Игорь Александрович (р. 1906)— советский балетмейстер. Народный артист СССР. Окончил хореографич. училище при Большом театре СССР. В 1924—39 был артистом и балетмейстером Большого театра. В своих постановках этого периода («Саламбо» А. Ф. Арендса, 1932, и «Три толстяка» В. А. Оранского, 1935) М. преодолевал старые приёмы дивертисментного построения балетного спектакля, выдвигал принцип непрерывного и последовательного раскрытия содержания балета средствами действенного танца и пластич. пантомимных сцен. Постановки М. отличаются яркой театральной формой, острой режиссёрской выдумкой. В 1936 М. руководил хореографич. отделением Театра народного творчества (Москва), был одним из организаторов Всесоюзного фестиваля народного танца, многие участники к-рого вошли в созданный в 1937 *Государственный ансамбль народного танца Союза ССР* (см.). М. является художественным руководителем этого ансамбля с момента его образования. Он поставил в ансамбле ряд хореографических программ, основанных на сценич. обработке богатейшего материала народного танцевального творчества. За выдающуюся работу в области народного танца, за постановку программы «Танцы славянских народов» и за концертно-исполнительскую деятельность М. трижды (1942, 1947, 1952) удостоен Сталинской премии. Награждён двумя орденами и медалями.

**МОИСЕ́ЕНКО,** Пётр Анисимович (1852—1923) — выдающийся русский рабочий-революционер. Происходил из крестьян Смоленской губ. Член РКП(б) с 1905. С 1871 работал ткачом в Орехово-Зуеве, затем переехал в Петербург. Здесь был вовлечён в революционное движение, познакомился с Г. В. Плехановым, С. Н. Халтуриным, В. П. Обнорским, стал членом «Северного союза русских рабочих». За неоднократное участие в стачках на Новой бумагопрядильне был выслан в 1879 в Енисейскую губ. В 1883, вернувшись из ссылки, поступил на Никольскую мануфактуру Морозова в Орехово-Зуеве, где в 1885 был одним из организаторов крупной стачки, сыгравшей большую роль в истории революционного движения в России (см. *Морозовская стачка*). Был выслан в Архангельскую губ. По окончании в 1889 срока ссылки после долгих скитаний поселился в Ростове-на-Дону, где продолжал революционную деятельность. В 1893 снова был арестован и выслан в Вологодскую губ. По возвращении в 1898 из ссылки вёл революционную работу в Донбассе, примкнув к с.-д. Принимал активное участие в революции 1905—07. В 1916 руководил забастовкой 30 тыс. горняков Горловского района. В начале 1917 переехал в Баку. В 1918 находился в рядах Красной Армии, затем на советской работе в Баку, Моздоке, Владикавказе. После взятия белыми Владикавказа, не успев эвакуироваться, скрывался. По окончании гражданской войны был назначен инструктором по народному образованию в Минеральных Водах. С 1922 жил в Харькове, работал в Истпарте. М. написал «Воспоминания. 1873—1923» (1924). Умер 30 ноября 1923.

*Лит.:* Рабочее движение в России в XIX веке. Сборник документов и материалов, под ред. А. М. Панкратовой, т. 2, ч. 2, М., 1952.

**МОИСЕ́ЕНКО** (М о и с е е н к о в), Фёдор Петрович (р. 1754—ум. 1781 или 1782) — русский минералог. Родился в г. Лебедине Харьковской губ. (ныне Сумская обл.). Учился в гимназии и университете при Петербургской академии наук. В 1774 был командирован в Саксонию для изучения горного дела. С 1779—адъюнкт Академии наук по металлургии, а с 1780—преподаватель Горного училища в Петербурге. Известна лишь одна работа М., в к-рой он составил классификацию минералов, содержащих олово, и указал некоторые поисковые признаки оловянных руд. На основе обзора известных месторождений впервые высказал предположение о наличии олова на Урале и в Сибири.

Соч. М.: Moisyeenkov F., Mineralogische Abhandlung von dem Zinnsteine, Lpz., 1779.
*Лит.:* Борисяк Н. Д., Моисеенко, первый ученый минералог из Украины, «Одесский вестник», 1867, № 72.

**МОИСЕ́Й** — в библейской мифологии пророк, к-рому приписывается освобождение древних евреев от преследований со стороны египетских фараонов («исход из Египта»), написание т. н. Пятикнижия Моисеева и другие «деяния». Личность М.— мифическая. Археологич. открытия опровергли библейскую концепцию об «исходе», а научная критика библии доказала, что Пятикнижие складывалось в течение веков из разных частей и не могло быть написано одним человеком.

**МОИСЕ́Й ХОРЕ́НСКИЙ** — армянский историк 5 — начала 6 вв. См. *Мовсес Хоренаци.*

**МО́ИССИ,** Александр (Сандро) (1880—1935) — немецкий актёр, албанец по происхождению. Сценич. деятельность начал в венском Бургтеатре и в немецком театре в Праге. В 1904 играл в труппе М. Рейнгардта в предместьях Берлина, затем — в берлинском Немецком театре. М. выступал в драмах В. Шекспира, В. Гёте, Ф. Шиллера, Г. Ибсена; исполнял роли Протасова («Живой труп» Л. Н. Толстого) и Иванова («Иванов» А. П. Чехова). Вместе с тем значительное место в его репертуаре занимали пьесы драматургов-декадентов (Г. Гофмансталь, Ф. Ведекинд, О. Уайльд и др.). М. создавал образы одиноких, надломленных людей, мучительно осознающих противоречия окружающей их действительности. Свою игру он основывал на тщательном анализе душевных переживаний персонажа. Достоинствами его искусства были простота, естественность, тонкое мастерство отделки деталей. Обладая редкой по выразительности мимикой, М. почти не пользовался гримом.

Остро ощущая упадок буржуазной культуры, М. подвергал резкой критике современный ему западноевропейский театр. Он с большой симпатией относился к Советскому Союзу, считая, что только русский театр идёт по пути идейного и художественного обновления («Проблемы современного театра», журнал «Жизнь искусства», 1924, № 5). После захвата власти фашистами М. эмигрировал из Германии. Дважды (в 1924 и 1928) приезжал в Советский Союз.
*Лит.:* Гвоздев А., Западноевропейский театр на рубеже XIX и XX столетий. Очерки, Л.—М., 1939; Böhm H., Moissi. Der Mensch und der Künstler in Worten und Bildern, B., [1928].

**МОЙВА** (Mallotus villosus) — рыба сем. корюшковых (Osmeridae). В отличие от *корюшек* (см.), у М. чешуя очень мелкая, боковая линия почти полная, доходит до конца анального плавника. Половозрелые самцы («гранки») отличаются от самок наличием на брюхе и боках мохоподобных полосок, образованных волосовидно разрастающимися чешуйками. Длина тела до 22 *см*, промысловый вес 12—17 *г*. Различают 2 подвида: атлантическая М. и тихоокеанская М. Атлантическая М. (M. v. villosus) встречается в сев. части Атлантического ок. и нек-рых арктич. морях, в СССР особенно многочисленна в Баренцовом м. Тихоокеанская М., или уёк (M. v. socialis), распространена в сев. части Тихого ок. (в Японском, Охотском, Беринговом морях и у берегов Канады), а также в морях, омывающих берега Сибири. М.— стайная пелагич. рыба. Питается планктонными ракообразными. Размножается на втором-третьем году жизни; икру откладывает на мелководье или на небольших глубинах; икра донная. М. служит пищей многих промысловых рыб, особенно во время массовых нерестовых подходов М. к берегам. Используется гл. обр. как наживка при ярусном лове трески и других рыб. Ежегодные уловы в СССР достигают 200 тыс. *ц*.

**МО́ЙЕРО** (Моньеро, Монюра) — река в Красноярском крае РСФСР, правый приток р. Котуя (по другим данным, М.— один из истоков р. Хатанги). Длина ок. 500 *км*. Площадь бассейна 27 тыс. *км²*. Берёт начало из оз. Холю в равнинной, заболоченной местности. Течёт в зоне тайги. В средней и нижней части течение быстрое; в среднем течении река порожиста; в нижнем — много перекатов. Вскрывается в июне, замерзает в начале октября. Наиболее значительные притоки: Мойерокан (правый), Далкит (левый). В нижнем течении доступна для малых моторных судов.

**МО́ЙЗЕС,** Александр (р. 1906) — словацкий композитор, один из крупных музыкальных деятелей Чехословакии. Профессор Братиславской консерватории. Учился у своего отца Микулаша Мойзеса (1872—1944), известного композитора и органиста (автора симфонии, струнного квартета, духовых ансамблей и др.), затем в Пражской консерватории у композиторов Р. Карела, О. Острчила и В. Новака. Творчество М. занимает видное место в словацкой музыкальной культуре. Уже в ранних произведениях М. (хоры, фортепианные пьесы и симфонич. сочинения) ярко выступают черты национального своеобразия. В дальнейшем в музыке М. сказались модернистские влияния. Произведения последних лет — камерные инструментальные ансамбли, вокальные сочинения на тексты прогрессивных чешских и словацких писателей — отмечены реалистич. тенденциями.
*Лит.:* Hudec K., Vývin hudobnej kultúry na Slovensku, Bratislava, 1949.

**МО́ЙКА** (промывка) шерсти — очистка шерсти от загрязнений при помощи моечных растворов на моечных машинах. М. облегчает последующую обработку шерсти. Шерсть, поступающая в производство, загрязнена жиром и потом, выделяемыми организмом животного, а также минеральными, растительными и другими примесями. Пот и жир образуют на шерсти липкое и вязкое вещество, т. н. жиропот, удерживающее в шерсти прочие загрязнения. В промышленности наибольшее распространение получила М. в мыльно-щелочном растворе. Для М. применяют твёрдое натриевое (ядровое) или жидкое калиевое мыло. Для улучшения действия моечного раствора и удлинения срока действия в его состав вводят щёлочи — углекислую соду или поташ. Шерсть промывают в подогретом до 42°—48° моечном растворе. Концентрация и температурный режим моечных растворов зависят от вида шерсти и степени её загрязнения. Расход моющих средств, воды и пара больше для тонкой шерсти. Использование принципа противотока (встречного движения промываемой шерсти и моечных растворов) уменьшает расход моющих средств и пара. После М. в шерсти остаётся ок. 1% жира, к-рый придаёт ей некоторую мягкость. При полном обезжиривании шерсть делается хрупкой и ломкой. Другие методы М. шерсти (в циркулирующих растворах и экстрагирование) не получили распространения. Грубая шерсть, содержащая меньше жира, чем другие виды, иногда промывается в проточной воде. Шерсть, промытая т. с., называется перегонной. См. *Моечная машина.*
*Лит.:* Лейтес Л. Г., Заусайлов Н. А., Первичная обработка шерсти, М.— Л., 1950.

**МО́ЙМИР I** (818—846) — первый известный по письменным источникам князь, возглавивший Великоморавскую державу (см. *Моравское княжество*); правил ок. 830—846. М. успешно проводил объединительную политику, подчинив себе в 833 (а затем

изгнав) нитранского князя Прибину. В целях укрепления государства способствовал распространению христианства. Усиление Моравского княжества привело к столкновению М. с нем. феодалами во главе с Людовиком Немецким. В 846 Людовик Немецкий предпринял военный поход в Моравию и сверг М. I, поставив князем племянника М. I— *Ростислава* (см.).

**МО́ЙМИР II** (г. рожд. неизв.— ум. 907) — последний князь Великоморавской державы (см. *Моравское княжество*). Пытался предотвратить назревавший распад Моравского княжества. Под ударами кочевников-мадьяр, призванных нем. феодалами, Великоморавская держава, лишённая внутреннего единства, пала в 905—906.

**МОЙНЕ́ШТИ** — город на В. Румынии, в области Бакэу. 6 тыс. жит. (1948). Центр нового нефтепромышленного района страны.

**МО́ЙРЫ** (от греч. μοῖρα — доля, участь) — в греч. мифологии богини судьбы. У римлян — *Парки* (см.). Чаще всего М. представляли в образе трёх богинь: Клото́, прядущей нить жизни; Ла́хесис, определяющей участь человека; А́тропос, обрезающей нить жизни. По Гомеру, сам Зевс зачастую подчинялся воле М. Позднее они рассматривались как орудие богов.

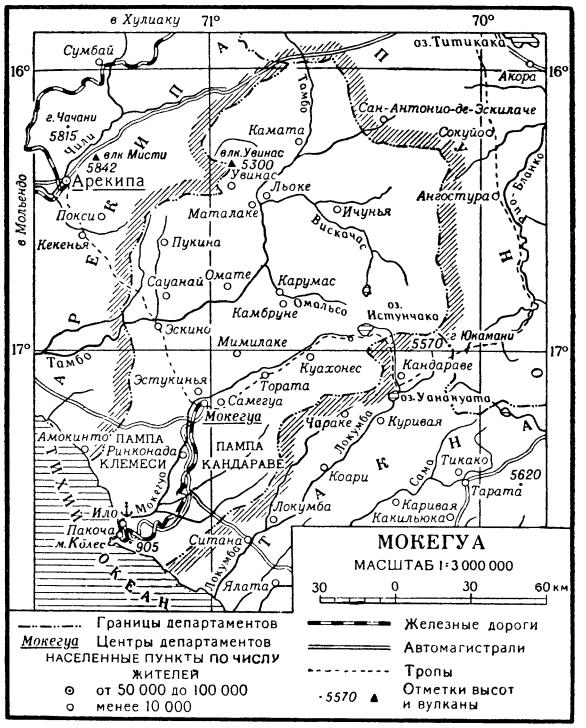
**МОКАССИ́НОВАЯ ЗМЕЯ́** (Ancistrodon mokeson, или A. piscivorus) — ядовитое пресмыкающееся рода *щитомордников* (см.) сем. гремучих змей. Длина тела до 120 *см*. Окраска спинной стороны — на красновато-сером фоне широкие поперечные красно-бурые полосы, суживающиеся на хребте; голова медно-красная (отсюда другое название — медноголовая змея). М. з. распространена в Сев. Америке, к Ю. от 45° с. ш.; обитает преимущественно в каменистых местностях. Питается мелкими грызунами и птицами, а также лягушками. М. з. подвижнее и агрессивнее многих других ядовитых змей; вместе с тем её трудно заметить среди камней и опавшей листвы (покровительственная окраска), поэтому случаи укусов М. з. людей и домашних животных довольно часты. Для человека её укус не опасен, но болезнен.

**МОКАССИ́НЫ** — мягкая замшевая обувь североамериканских индейцев. М. распространены повсеместно, исключая область расселения тихоокеанских и калифорнийских племён. Различают 2 типа М.: 1) Чулкообразный, без отдельно выкроенной подошвы, из одного куска замши со швами у пятки и на подъёме (у вост. племён) и из трёх кусков замши (у индейцев Канады). Этот тип близок по покрою к мягкой обуви саами и сибирских народностей: нивхов, эвенков и др. 2) Тип М. с твёрдой подошвой из сыромятной кожи и мягким замшевым верхом (у равнинных племён). М. украшают бисером, иглами дикобраза. М. были заимствованы у индейцев европейцами и до сих пор употребляются нек-рыми охотниками и фермерами Канады и США.

**МО́КВИ** — селение в Очамчирском районе Абхазской АССР, в к-ром сохранился храм — значительный памятник средневековой грузинской архитектуры 10 в. Здание выстроено из тёсаного камня. Сходство плана этого пятинефного крестовокупольного храма (957) с планом Софийского собора в Киеве (11 в.) дало основание для гипотезы о связях архитектуры Кавказа с архитектурой Киевской Руси.

*Лит.:* Северов Н. П., Памятники грузинского зодчества, М., 1947.

**МОКЕ́ГУА** — департамент на Ю. Перу. Площадь 14,4 тыс. *км*². Население 40,3 тыс. чел. (1948). Адм. центр — Мокегуа. Бо́льшая часть поверхности М. занята хребтами Зап. Кордильеры (высота более 5000 *м*). Вдоль берега Тихого океана — узкая приморская низменность. Климат тропический горно-пустынного типа. В долине р. Мокегуа на поливных землях возделываются виноград, хлопок, оливы,




а также кукуруза, овощи. Небольшая добыча меди, свинца. Ж.-д. линия связывает г. Мокегуа с портом Ило.

**МО́КИ**—название индейского племени в штате Нью-Мексико (США). Сами себя М. называют *хопи* (см.).

**МОКИЕ́ВСКИЙ,** Владимир Андреевич (1872—1905) — русский химик. По окончании в 1895 Петербургского ун-та работал там же у А. Е. Фаворского. В 1899—1903 был инспектором Петербургского химико-технич. училища. Одним из первых изучал диеновые углеводороды. М. исследовал реакцию присоединения хлорноватистой кислоты к изопрену, предложил способ получения чистого изопрена, определил его строение и наблюдал его полимеризацию. Принимал деятельное участие в организации школ для рабочих.

*Лит.:* Лебедев С., Владимир Андреевич Мокиевский (некролог), «Журнал Русского физ.-хим. об-ва», 1905, т. 37, отд. 1, стр. 1155—61.

**МО́ККА** (Моха) — город и порт в Йемене, на побережье Красного м., близ Баб-эль-Мандебского пролива. Около 5 тыс. жит. В 16—17 вв. был центром вывоза кофе, известного под названием «мокко». В настоящее время М. утратил прежнее торговое значение, т. к. кофе вывозится через соседний порт Ходейду.

**МО́ККО** — сорт кофе, получивший своё название от порта Мокка на Красном м. Экспортируется в европейские страны государством Йемен.

**МОКПХО́** — город на Ю.-З. Кореи, в провинции Чолла-Намдо. 72 тыс. жит. (1942). Морской порт, конечный пункт ж.-д. линии из г. Тэчжон. Предприятия пищевой, текстильной пром-сти. Судостроение. Вблизи — добыча алунитов.

**МО́КРАЯ КАЛИГО́РКА** — село, центр Мокро-Калигорского района Черкасской обл. УССР. Расположено в 22 *км* от ж.-д. станции Шпола (на линии Цветково—Христиновка). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы) и сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. Свекловодческий совхоз, сахарный завод, МТС, 3 сельские электростанции.

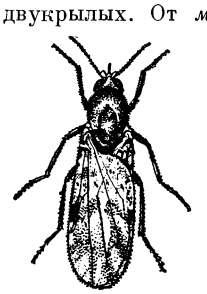
**МО́КРАЯ ОЛЬХО́ВКА** — село, центр Неткачевского района Сталинградской обл. РСФСР. Расположено на р. Мокрая Ольховка (бассейн Дона), в 11 *км* к Ю. от ж.-д. станции Неткачево (на линии Балашов —Камышин). Предприятия райпромкомбината (деревообделочное, швейное, кирпичное производство, мельница и др.), инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, Дом Советов, Дом пионеров, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы ржи, пшеницы, табака, горчицы; бахчеводство; животноводство (гл. обр. крупный рогатый скот, овцы). 3 МТС, мясо-молочный совхоз.

**МОКРЕ́С** — горный хребет в Албании, на зап. побережье Охридского оз. Длина ок. 20 *км*. Сложен серпентинами и известняками. Высота до 1525 *м*. Склоны покрыты лесами и кустарниками. Через хребет по перевалу Кафа-э-Тхане (высота 931 *м*) проложено шоссе Тирана — Корча.

**МОКРЕ́Ц** — воспаление кожи (дерматит) на задней и боковой поверхности путовой области у лошадей и крупного рогатого скота. Возникает вследствие грязного содержания конечностей животных, травматич., химич., термич. воздействий, пищевой интоксикации (скармливание картофельной барды в больших количествах и в течение продолжительного периода вызывает бардяной М., гл. обр. у крупного рогатого скота) и проникновения болезнетворных микробов через повреждённую кожу. Наиболее опасен гангренозный М. (см. *Некробациллёз*). Лечение: устранение основной причины заболевания, применение вяжущих и дезинфицирующих средств, прижигание хромовой кислотой и др.; при бардяном М. прекращают кормление бардой, применяют растворы и мази, содержащие дёготь.

*Лит.:* Ш а к а л о в К. И. [и др.], Частная хирургия домашних животных, М., 1952; О л и в к о в Б. М., Общая хирургия, М., 1949.

**МОКРЕЦЫ** (Heleidae, или Ceratopogonidae) — семейство мелких кровососущих насекомых отряда двукрылых. От *мошек* и *москитов* (см.) М. отличаются следующими признаками: усики 13—15-члениковые, крылья в покое сложены плоско над брюшком; у большинства видов М. на крыльях имеются пятна; длина тела от 1 до 2,5 *мм*. Личинки и куколки М. развиваются в небольших водоёмах (ручьях, лужах, прудах) или во влажной земле. Зимуют личинки; взрослые М. появляются в апреле—мае, исчезают в сентябре — октябре. Кровососущи только самки; они нападают на людей, а также на домашних и диких животных. Распространены М. во всех частях света; в СССР встречаются в различных ландшафтных зонах; наиболее многочисленны в зоне леса. М. являются промежуточными хозяевами нек-рых видов червей-нитчаток (филяриид) — паразитов человека (только в тропиках) и нек-рых домашних животных, напр. лошадей. Повидимому, М. играют также нек-рую роль в распространении возбудителя *туляремии* (см.). В СССР известно св. 30 видов М., относящихся к двум родам: Culicoides и Leptoconops. Для защиты от М. применяют те же средства, что и для защиты от *гнуса* (см.) — отпугивающие сетки, предложенные советским учёным Е. Н. Павловским, и диметилфталат, к-рым можно смазывать кожу лица и рук.

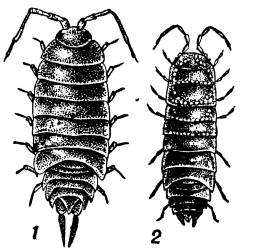


Мокрец Culicoides pulicarius.

*Лит.:* Г у ц е в и ч А. В., К фауне мокрецов рода Culicoides лесной зоны (Diptera Heleidae), «Паразитологический сборник Зоологического ин-та Акад. наук СССР», 1952, № 14; М о л е в Е. В., К экологии кровососущих насекомых рода Culicoides (мокрецов), «Зоологический журнал», 1952, вып. 4; Паразитология Дальнего Востока, под ред. акад. Е. Н. Павловского, Л., 1947.

**МОКРИ́ЦА,** з в е з д ч а т к а с р е д н я я (Stellaria media),— одно- или двулетнее растение сем. гвоздичных. Стебли ломкие, сочные, обычно стелющиеся по земле или приподнимающиеся; цветки мелкие, с белыми двураздельными лепестками, короче чашелистиков; плод — коробочка с многочисленными мелкими семенами. Развивается очень быстро; даёт укореняющиеся боковые побеги, образуя нередко густые заросли. Цветёт почти всё лето. М. является *космополитом* (см.). В СССР М.— обычный сорняк на огородах (при недостаточной агротехнике). Меры борьбы: тщательная многократная культивация, полка. Хорошо поедается скотом. Семенами кормят певчих птиц. Медонос. Имеются данные о ядовитости М. для овец и ягнят.

**МОКРИ́ЦЫ** (Oniscoidea) — подотряд беспозвоночных животных отряда равноногих ракообразных. Тело б. или м. сплющенное, длиной от 1 *мм* до 5 *см*. Грудные конечности (7 пар) одноветвистые, служат для передвижения (бегания); брюшные (5 пар) двуветвистые пластинчатые. Для всех М. характерно наличие органов водного дыхания; многие, кроме того, обладают органами воздушного дыхания — трахеями, расположенными в брюшных конечностях. Сердце лежит в брюшном отделе тела. М. раздельнополы. У самцов первая и вторая пары брюшных ножек служат для совокупления. Развитие прямое. Известно около 1000 видов. Распространены широко. Наиболее многочисленны в тропиках и субтропиках, в умеренных широтах их значительно меньше, в Арктике встречаются только М., завезённые человеком (обитают в домах). В СССР наибольшее количество М. встречается в Средней Азии, в Крыму и на Кавказе. Все М. являются сухопутными формами, но нек-рые (из родов Ligia и Ligidium) нередко заходят в воду. М. обитают в самых различных условиях; напр., в норах грызунов (М. из родов Hemilepistus и Protracheoniscus), в гнёздах муравьёв и термитов (М. из рода Platyarthrus), в пещерах (М. из рода Trichoniscus). Питаются М. гл. обр. гниющими органич. остатками. М. играют нек-рую роль в процессах почвообразования. Используются как корм для рыб в прудовом хозяйстве. В случае массового размножения могут повреждать различные с.-х. растения (напр., всходы хлопчатника), а также запасы продовольствия.

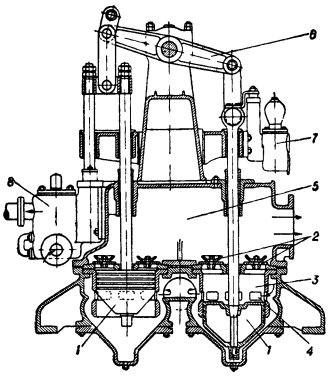


Мокрицы: *1* — Hemilepistus elegans; 2 — Protracheoniscus orientalis.

**МОКРИ́ЧНИК** — однолетнее травянистое сорное растение сем. гвоздичных, то же, что *мокрица* (см.).

**МОКРОВОЗДУ́ШНЫЙ НАСО́С** — поршневой насос для удаления смеси воздуха и конденсата из кон-

денсаторов поверхностного типа или воздуха, конденсата и охлаждающей воды из смешивающих конденсаторов. М. н. мало пригоден для получения глубокого вакуума, т. к. уменьшение давления всасывания приводит к резкому ухудшению *объёмного коэфициента полезного действия* (см.) и к значительному увеличению размеров насоса. Он изредка встречается в старых паротурбинных установках небольшой мощности, но еще распространён в установках с поршневыми паровыми машинами, не требующими глубокого разрежения, а также применяется в системах вакуум-парового отопления (см. *Насосы*, *Конденсатор* тепловой).



Мокровоздушный насос локомобиля СК.

Примером распространённой конструкции может служить двухцилиндровый вертикальный М. н. щелевого типа для *локомобилей* (см.) марки СК Людиновского и Сызранского заводов (см. рис.).

Достигая крайнего нижнего положения, поршень *1* открывает окна *4*, и в полость *3* засасываются вода и воздух из конденсатора. При движении поршня вверх смесь воды и воздуха вытесняется через клапаны *2* в полость *5*, а затем в отливной трубопровод. Поршни не имеют поршневых колец: уплотнением служит вода, заполняющая канавки, проточенные в теле поршня. Насос приводится в движение от коренного вала локомобиля посредством кривошипно-шатунного механизма и коромысла *6*. К штоку одного из поршней присоединён поршень масляного насоса *7*, а к штоку другого — поршень питательного насоса *8* локомобиля. М. н. этого типа может поддерживать в конденсаторе вакуум 600—650 *мм* рт. ст.

**МОКРО́ТА** — патологические выделения верхних дыхательных путей и лёгких, выводимые посредством кашлевых движений. Суточное количество М. может быть от 1 *мл* до 1—2 литров. Исследование М. имеет важное значение в комплексе диагностич. способов обследования больного. В зависимости от патологич. процесса М. бывает слизистой, гнойной, слизисто-гнойной, кровянистой. При нек-рых заболеваниях лёгких и бронхов (гангрене, абсцессе, гнилостном бронхите, бронхоэктазийной болезни) она имеет неприятный гнилостный запах.

Помимо слизи и гнойных комочков, в М. можно найти свёртки фибрина, рисовидные тельца, друзы лучистого грибка при актиномикозе, кусочки лёгочной ткани, оболочки пузыря эхинококка, глисты и др. При микроскопич. исследовании неокрашенных препаратов М. определяются лейкоциты, эритроциты, клетки плоского, цилиндрич. и альвеолярного эпителия, капли жира и миэлина, кристаллы холестерина, гематоидина и т. д. В диагностич. отношении важно обнаружение в М. эластических волокон различного типа строения (при туберкулёзе лёгких и бронхов, при абсцессе и гангрене), опухолевых клеток, друз, животных паразитов, асбестовых телец (при нек-рых видах пневмокониоза), большого количества эозинофилов, клеток цилиндрич. эпителия, т. н. спиралей Куршмана и кристаллов Шарко — Лейдена (при бронхиальной астме). При бактериоскопич. исследовании окрашенных мазков М. находят туберкулёзные бактерии в виде тонких зернистых палочек или их осколков и зёрен. В диагностически трудных случаях производят посев М. на питательные среды или её прививают морской свинке, весьма чувствительной к туберкулёзной инфекции. Кроме туберкулёзных бактерий, в М. находят пневмококки, палочки инфлюэнцы, стрепто- и стафилококки, катаральные микрококки, различные виды спирохет и грибков.

**МОКРОУ́С** — посёлок, центр Фёдоровского района Саратовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Саратов — Ершов, в 129 *км* к Ю.-В. от Саратова. Пищекомбинат (безалкогольные напитки, хлебо-булочные изделия). МТС. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры, кинотеатр, Дом колхозника. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, рожь, ячмень, просо); животноводство (крупный рогатый скот, лошади, свиньи, овцы). Маслодельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. 5 МТС, зерновой семеноводческий совхоз.

**МОКРОУ́СОВ,** Борис Андреевич (р. 1909) — советский композитор. Родился в Нижнем Новгороде (ныне г. Горький). В 1936 окончил Московскую консерваторию по классу композиции Н. Я. Мясковского. Написал «Антифашистскую симфонию» (1936), оперу «Чапаев» (пост. 1942), оперетту «Роза ветров» (пост. 1947) и др. В годы Великой Отечественной войны широкое распространение получила песня М. «Заветный камень» (1943). В последующие годы М. создаёт ещё ряд популярных песен (в т. ч. «Сормовскую лирическую», 1949). Песенное творчество М. носит ярко выраженный лирич. характер. За песни «Заветный камень», «О родной земле» (1947), «Одинокая гармонь» (1946), «Хороши весной в саду цветочки» (1945) М. в 1948 был удостоен Сталинской премии. М. принадлежит также музыка к ряду драматич. спектаклей и радиопостановок.

**МОКРОУ́СОВО** — село, центр Мокроусовского района Курганской обл. РСФСР. Расположено в 64 *км* к С. от ж.-д. станции Лебяжья-Сибирская (на линии Курган — Петропавловск) и в 146 *км* к С.-В. от Кургана. Мельница. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, овёс); мясо-молочное животноводство. 2 МТС, 2 мясо-молочных совхоза, 2 гидроэлектростанции. Маслодельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Ондатровый промхоз и звероферма.

**МО́КРЫЕ ГО́РЫ** (Д ж а в а х е т с к и й х р е б е т, К е ч у т с к и й х р е б е т) — меридиональный горный хребет, составляющий вост. окраину вулканич. области Закавказья в Грузинской ССР и Армянской ССР. Высота 3198 *м* (гора Легли). Сложен гл. обр. трахитовыми и долоритовыми лавами. М. г., находясь на пути влажных ветров, дующих с Чёрного м., являются конденсаторами водяных паров, откуда и происходит название гор. Склоны М. г. покрыты альпийскими лугами, используемыми как летние пастбища.

**МО́КША** — река в Мордовской АССР (частью по границе с Арзамасской обл.), Пензенской и Рязанской областях РСФСР. Правый приток р. Оки. Длина 698 *км*. Площадь бассейна 50920 *км*² (по другим данным, 52470 *км*²). Берёт начало с Приволжской возвышенности. Юж. часть бассейна холмистая, северная — низменная, заболоченная и залесенная. Русло извилистое; много старич. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Весеннее половодье — в апреле — мае. Наибольший приток — р. Цна (левый). М. судоходна до Кадома. Сплавная. В 1953 на М. построена крупная межколхозная Рассыпухинская ГЭС.

**МО́КША** — в прошлом одна из племенных групп *мордвы* (см.), ныне — этнографич. группа мордовского народа. Живёт по преимуществу в зап. части Мордовской АССР, а также в Пензенской, Куйбышевской, Саратовской, Ульяновской и в нек-рых других областях и республиках СССР. По численности М. составляет меньше половины всей мордвы (численность мордвы в СССР по переписи 1939—1451,4 тыс. чел.). У М. сохранились нек-рые исторически сложившиеся отличия от *эрзи* (см.) — другой основной группы мордвы (в костюме, головных уборах, вышивках и т. д.). Мокшанский язык, несмотря на ряд различий, очень близок к эрзянскому по фонетическому и морфологическому строю, а также и по словарному составу (см. *Мордовские языки*). На мокшанском языке издаются газета, альманах, учебная, художественная и научная литература.

**МО́КША́Н** — речное несамоходное деревянное судно, применявшееся в бассейне Волги и её притоков. Длина М. около 40 *м*; ширина до 15 *м*; грузоподъёмность от 300 до 500 *т*, отдельных М.— до 900 *т*; осадка 1,2—1,8 *м*. М. имел одну мачту и прямой райковый парус. При отсутствии ветра М. двигался с помощью вёсел. Название М. получили от реки Мокши, где они строились в 19 в. для перевозки хлеба, железа, смолы, глиняной посуды и др.

**МОКША́Н** — село, центр Мокшанского района Пензенской обл. РСФСР. Расположено на р. Мокше (правый приток Оки), в 22 *км* к С. от ж.-д. станции Симанщина (на линии Пенза — Ряжск) и в 43 *км* к С.-З. от Пензы. В М.— пенькозавод. Имеются (1954) 2 средние, семилетняя и начальная школы, училище и техникум механизации с. х-ва, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы ржи, пшеницы, конопли, махорки, подсолнечника; мясомолочное животноводство. 3 МТС, 2 совхоза. Ведутся лесопосадки, строятся водоёмы.

**МОКША́НСКИЙ ЯЗЫК** (или мокша) — один из двух литературных языков, входящих в состав самостоятельной ветви мордовских языков, относящихся к угро-финской семье языков (см. *Мордовские языки*).

**МОЛ** (итал. molo, от лат. moles — масса, мол)— оградительное сооружение порта, примыкающее одним концом к берегу или искусственно созданной территории. Одновременно М. может служить для размещения с внутренней стороны причалов и различных перегрузочных устройств.

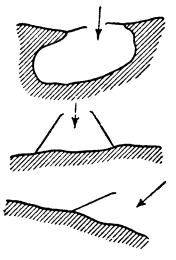


Рис. 1. Схемы расположения оградительных молов (стрелками показаны направления входа судов в порт).

В портах, расположенных на открытом берегу, устраиваются два сходящихся М. с воротами между ними; в полузащищённых бухтах можно устраивать только один М., примыкающий к берегу (рис. 1).

Конструкция и тип М. в основном зависят от гидрологич. режима и геологич. условий района расположения порта, а также от назначения самого гидротехнич. сооружения. Основные внешние силы (нагрузки), действующие на устойчивость М.,— волнение и давление льда. При расчёте М. учитываются собственный вес всех элементов сооружения и внешние силы. Поперечное сечение М. и его конструкция подбираются так, чтобы при действии нагрузок, стремящихся сдвинуть или опрокинуть его, удовлетворялись условия устойчивости и прочности. По форме поперечного сечения (рис. 2) различают М.: а) Откосного типа (профиля), осуществляемые в виде наброски из камня или искусственных массивов. б) Вертикального типа, в виде стенок, возводимых из каменной кладки, бетона, железобетона, ряжей. в) Смешанного типа, являющиеся сочетанием первых двух типов. Головная часть М. (часто уширенная) обычно вертикального типа, оборудуется портовыми огнями, лестницами и швартовыми устройствами. На откосных М. волны разбиваются, на М. с вертикальной стенкой при достаточной глубине воды — отражаются. М. вертикального типа состоят обычно из основания (в виде призмы) из каменной наброски, подводной части, состоящей из кладки массивов, массивов-гигантов (см. *Массивы* в портовом строительстве) или ряжей, заполненных камнем, и надводной части — надстройки, выполняемой из монолитной бетонной кладки. Особым видом М. являются свайные М., состоящие из двух сплошных рядов свай (деревянных или металлических), соединённых поперечными тяжами при заполнении пространства между ними камнем. Применяются также М. из ряда замкнутых в плане ячеек, выполненных из металлич. шпунта.

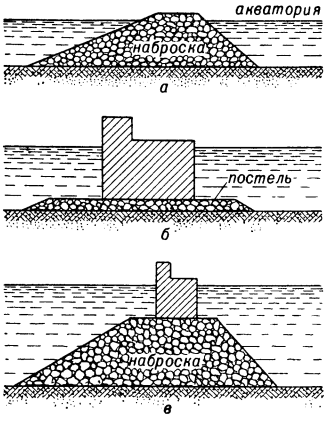



Рис. 2. Типы (профили) мола.

*Лит.:* Джунковский Н. Н., Основы морского строительства, М., 1950; Ляхницкий В. Е., Морские порты, 4 изд., М.— Л., 1948; Урецкий Б. А., Курс морских гидротехнических сооружений, [ч.] 1—2, М.— Л., 1945—47; Шафир И. Н. [и др.], Производство морских портовых гидротехнических работ, М., 1951.

**МОЛА́ЛЬНОСТЬ** — концентрация раствора, выраженная числом молей растворённого вещества на 1000 *г* растворителя. М. является весовым способом выражения концентрации и поэтому не зависит от температуры. Вместе с тем для разбавленных водных растворов, плотность к-рых близка к плотности воды, М. практически совпадает с *молярностью* (см.). Для растворов электролитов, распадающихся на однозарядные ионы (NaCl, HCl), М. совпадает также и с нормальностью, способом выражения концентрации, особенно широко используемым в аналитич. химии.

**МОЛА́ЛЬНЫЙ РАСТВО́Р** — раствор, молальная концентрация к-рого равна единице. См. *Молальность*.

**МО́ЛАС** (урождённая Пургольд), Александра Николаевна (1844—1929) — русская певица (меццо-сопрано) и вокальный педагог. Сестра Н. Н. *Римской-Корсаковой* (см.). Активная участница кружков русских композиторов, группировавшихся вокруг М. А. Балакирева и А. С. Даргомыжского. Пению обучалась у певицы Г. Ниссен-Саломан и А.С. Даргомыжского, от к-рого восприняла замечательную выразительность исполнения, ясную дикцию и естественную музыкальную декламацию. Первая выдающаяся исполнительница вокальных произведений композиторов «Могучей кучки» и Даргомыжского. В 90-х гг. 19 в. М. организовала у себя на кварти-

ре музыкальный кружок с целью пропаганды русских опер, не шедших на казённой сцене («Каменный гость» Даргомыжского, «Борис Годунов» и «Хованщина» М. П. Мусоргского, «Майская ночь» и «Псковитянка» Н. А. Римского-Корсакова и др.). Кружок М. объединил видных музыкантов (Д. М. Леонову, М. М. Корякина, Ф. М. Блуменфельда и др.), художников, учёных и других представителей русской интеллигенции.

*Лит.:* Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935.

**МОЛА́ССЫ** (франц. mollasse, от лат. mollis — мягкий) (геол.) — мощные толщи осадочных горных пород, накопившиеся в *передовых прогибах* и *межгорных прогибах* (см.) у подножья поднимавшихся горных хребтов за счёт их разрушения. Название «М.» происходит от местного термина, к-рый употреблялся швейцарскими крестьянами для обозначения мягких разновидностей строительного песчаника, развитого среди М. подножья Альп. М. сложены преимущественно обломочными породами: конгломератами, песчаниками и глинами, нередко с прослоями мергелей. М. бывают как наземного, так и морского происхождения. Морские М. накапливаются обычно на дне мелкого моря, часто в лагунах. Наземные М. представляют собой осадки горных рек, отложенные на предгорной равнине или в межгорной долине, а также — озёрные осадки. М., отложенные в обстановке сухого и жаркого климата, известковисты,имеют красный цвет, содержат залежи гипса и различных солей, выделившихся при испарении воды из лагун и озёр. М., образованные во влажном климате, имеют серый цвет. Для М. характерно резкое изменение состава пород поперёк полосы их распространения. Непосредственно у подножья хребтов в их составе обычно преобладают грубые конгломераты, с удалением от хребтов быстро сменяющиеся более тонкими осадками, среди к-рых появляются прослои осадочных пород химич. происхождения. Мощность М. часто достигает нескольких километров, что указывает на интенсивное опускание земной коры в передовых и межгорных прогибах во время их накопления. Поскольку отложение М. протекает параллельно с образованием соседнего горного хребта, определение геологич. возраста М. помогает установить время и длительность формирования самого хребта. Изменение состава и грубости отложений снизу вверх позволяет судить об изменении скорости поднятия соседнего хребта. Образование М. происходит в заключительной стадии цикла развития *геосинклинали* (см.) и в соответствии с этим в разных местах охватывает различные промежутки геологич. времени. Так, напр., М. передового прогиба Урала отлагались в конце каменноугольного периода, в пермском и начале триасового периодов, М. передового прогиба Карпат — в миоцене, М. межгорных прогибов Средней Азии — с конца олигоцена до современной эпохи и т. д. Кроме гипса и солей, с М. связаны крупные месторождения нефти и газа, медистых песчаников и нек-рых других полезных ископаемых.

**«МОЛВА́»** — газета, выходившая в качестве приложения к журналу «Телескоп» в Москве с 1831 по 1836. Выходила в 1831, 1834—35 еженедельно, в 1832 — два раза в неделю, в 1833 — три раза в неделю. Издатель — профессор Московского ун-та критик Н. И. Надеждин. На страницах газеты регулярно печатались библиографич. заметки о новинках русской литературы, критич. статьи полемич. характера. В 1834 в десяти номерах газеты была напечатана первая большая работа В. Г. Белинского «Литературные мечтания», принёсшая ему широкую известность. См. *«Телескоп»*.

*Лит.:* Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950.

**МОЛДАВА́НЕ** (самоназвание — молдовень) — народ, составляющий коренное население Молдавской ССР. Общая численность М. в Молдавской ССР ок. 1 800 тыс. чел. (1941). Живут также в Измаильской, Черновицкой, Закарпатской, Кировоградской, Одесской и других областях Украинской ССР, а за пределами СССР в Румынии. *Молдавский язык* (см.) относится к восточной группе романских языков. Сильное влияние на развитие молдавского языка оказали языки славянских народов — русских и украинцев, с к-рыми М. были связаны на протяжении всей своей истории.

Предки М. произошли от древнейшего коренного населения *Дакии* (см.) — фракийских племён, подвергшихся романизации в период распространения римского владычества (начало нашей эры). Присутствие на территории современной Молдавии романизированного населения известно по историч. источникам с конца 12 — начала 13 вв. Это население обитало рядом со славянскими племенами, к-рые сыграли значительную роль в формировании молдавской народности, сложившейся к 14 в. в период развития феодальных отношений. Тогда же М. приобрели и современное этнич. название взамен прежнего наименования — волохи, общего для всего восточного романизированного населения. К этому же времени сложился и молдавский язык. Молдавская народность формировалась в условиях тесного экономического и культурного общения с соседним с ним восточнославянским населением.

Левобережные районы Днестра стали заселяться М. в 16—18 вв., гл. обр. за счёт беглых крепостных крестьян. Эти районы в конце 18 в. вошли в состав России. В 1812 к России была присоединена территория между Прутом и Днестром. В период разложения феодально-крепостнич. отношений и усиления формирования капиталистич. отношений (19 в.) шёл процесс образования молдавской буржуазной нации. В 1918 значительная часть Молдавии была насильственно отторгнута от Советской России Румынией. В левобережных районах Днестра с молдавским населением в 1924 была провозглашена Молдавская Автономная Советская Социалистическая Республика, вошедшая в состав Украинской ССР. В 1940, в результате мирного разрешения конфликта между СССР и Румынией, отторгнутая часть Молдавии (Бессарабия) была возвращена СССР. Из этой территории и Молдавской АССР была образована Молдавская Советская Социалистическая Республика (см. *Молдавская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк).

Основное занятие молдавских крестьян, объединённых в колхозы,— многоотраслевое сельское хозяйство. Возделывают пшеницу, кукурузу и технич. культуры (табак, сахарная свёкла, подсолнечник, соя), широко развиты виноградарство и садоводство. Развивается также животноводство. За годы Советской власти создана передовая, технически оснащённая промышленность, гл. обр. пищевая (консервная, винодельческая, сахарная, маслобойная, табачная и др.) и металлообрабатывающая; сложился молдавский рабочий класс.

Молдавские сёла (сат) обычно крупных размеров (иногда состоят из нескольких сотен домов). Дома строят из саманного кирпича, глины или камня-известняка. В старину каркас дома делали из плетня, а затем его обмазывали глиной. При

**Молдаване.** 1. Почтальон принёс газеты на полевой стан. 2. Дом молдавского колхозника. 3. Работницы на кишинёвском винодельческом заводе. 4. Народные танцы во время демонстрации трудящихся в Кишинёве в честь 25-летия Молдавской республики (1949).

доме имеется часто прямоугольная завалинка (приспэ). Круто спадающая четырёхскатная или двухскатная крыша выступает за стены дома; кроется она камышом, дранкой, черепицей, реже железом. Деревянные и каменные детали украшены резьбой с геометрическим или растительным орнаментом. Молдавский дом (касэ) обычно имеет трёхраздельное членение: жилая комната (кэмарэ), сени (тиндэ) и горница (касэ чей марэ). Летом иногда пищу готовят в особой печи во дворе. Характерной национальной особенностью в убранстве молдавского жилища является украшение стен и лавок домотканными коврами яркой расцветки, преимущественно с геометрич. орнаментом, а также стилизованными изображениями цветов, животных и изредка людей.

В годы послевоенных пятилеток облик молдавской колхозной деревни быстро меняется. Осуществляется перепланировка старых, идёт строительство новых колхозных сёл, характерной особенностью к-рых являются выделенный производственный двор колхоза, площадь в центре села и широкие прямые улицы. Центральное место занимают общественные здания: правление колхоза, школа, клуб и др. Дома строятся более благоустроенные (в 3—4 комнаты). В значительной мере в сёла проникает городская обстановка.

Старая национальная одежда, особенно мужская, почти повсеместно вышла из употребления, уступив место одежде городского типа. Старинный молдавский мужской костюм состоял из длинной (до колен) белой рубахи на кокетке (кэмэша) и штанов из белого холста; на талии широкий разноцветный кушак. Летом поверх рубахи М. надевали тёмный суконный жилет с прямой спинкой (пьептар). Летняя фетровая или соломенная шляпа зимой заменялась островерхой барашковой шапкой. Обувью служили постолы и сапоги. Зимняя одежда — овчинный тулуп халатообразного покроя, с воротником, подпоясанный широким кушаком, под него надевали короткую овчинную куртку. Кроме того, носили сукман — верхнюю одежду из домотканного сукна со стоячим или отложным воротником, и др. Женщины носили туникообразную рубаху (кэмэша), грудь и рукава к-рой расшивали крестом. Поверх рубахи надевали юбку-пятиклинку (иубка) и обшитый оборкой фартук с карманом. На голове — платок; на ногах — кожаные постолы, туфли или ботинки. Зимой женщины носили короткую шубку из овчины со сборками на талии или суконный стёганый халат, к-рый подпоясывали тканым кушаком. Нек-рые элементы на-

циопального костюма (особенно зимняя одежда) употребляются в быту до настоящего времени.

Распространённая в прошлом религия М.— православие. В разнообразном и богатом устном народном творчестве М. отразились история молдавского народа и почти все области народной жизни. Музыкальный фольклор М. очень содержателен: много народных песен и танцев, особенно хороводных. Широкую известность приобрела созданная в 1930 в Тирасполе капелла «Дойна». За годы Советской власти неизмеримо выросла народная культура Молдавии. Почти полностью ликвидированы неграмотность и малограмотность среди взрослого населения. Выросли кадры национальной интеллигенции. В Молдавской ССР организованы филиал Академии наук СССР, университет и другие высшие, а также многие средние специальные учебные заведения, имеются театр на молдавском языке, консерватория. Большое развитие получила народная художественная самодеятельность.

**МОЛДА́ВИЯ** — распространённое в литературе, но неточное наименование историч. области *Молдовы* (см.) — сев.-вост. части Румынской Народной Республики. До 1812 с М. была тесно связана Бессарабия. В 1859, в результате объединения дунайских княжеств — Валахии и М., было положено начало единому Румынскому государству. М. называют также Молдавскую Советскую Социалистическую Республику.

**МОЛДА́ВСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ** — возвышенность в Румынии, расположена между рр. Серетом на З. и Прутом на В. Сложена третичными известняками, песчаниками и глинами. Средняя, приподнятая часть высотой до 564 *м*, расчленённая глубокими долинами, носит название плато Бырлад, северная, слабохолмистая — котловины Жижии, южная, волнистая — Ковурлуйской степи. М. в. на водоразделах покрыта лесами: на С.— буковыми, на Ю. — дубовыми с примесью граба, в остальной части распространена степная растительность на плодородных чернозёмовидных почвах. М. в.— один из важных с.-х. районов страны. Выращиваются зерновые, хлопчатник, подсолнечник, виноград. Развито животноводство.

**МОЛДА́ВСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА** (Молдавия). Содержание:


I. Общие сведения . . . . . 82
II. Государственный строй. . . . . 82
III. Физико-географический очерк . . . . . 82
IV. Население . . . . . 85
V. Исторический очерк . . . . . 85
VI. Коммунистическая партия . . . . . 92
VII. Комсомол. . . . . 93
VIII. Профессиональные союзы . . . . . 94
IX. Народное хозяйство . . . . . 94
X. Здравоохранение . . . . . 97
XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание . . . 97
XII. Наука и научные учреждения . . . . . 98
XIII. Литература . . . . . 98
XIV. Изобразительные искусства и архитектура. . .100
XV. Музыка . . . . . .102
XVI. Театр . . . . . .103
XVII. Хронологическая таблица . . . . . .103


### I. Общие сведения.

Молдавская ССР — одна из 16 союзных республик, входящих в состав Союза ССР. Образована 2 авг. 1940. В Молдавскую ССР вошли приднестровские районы Молдавской АССР (Левобережная М.) и бóльшая часть территории Бессарабии (Правобережная М.). Граничит на З. по р. Пруту с Румынией, на С., В. и Ю.— с Украинской ССР. Площадь 33,8 тыс. *км*². Население 2,7 млн. чел. (1941). В республике 60 районов, 15 городов, 17 посёлков городского типа. Столица — г. Кишинёв.

### II. Государственный строй.

Молдавская ССР — социалистическое государство рабочих и крестьян, суверенная союзная советская социалистическая республика, добровольно объединившаяся с другими союзными республиками в могучее союзное государство — Союз Советских Социалистических Республик. Конституция принята 1-й сессией Верховного Совета республики (1-го созыва) 12 февр.1941. Политич. основой Молдавской ССР являются Советы депутатов трудящихся, утвердившиеся в результате свержения власти помещиков и капиталистов и установления диктатуры пролетариата. Экономич. основу республики составляют социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства.

Вне пределов, указанных ст. 14 Конституции СССР, Молдавская ССР осуществляет государственную власть самостоятельно и сохраняет свои суверенные права: право свободного выхода из СССР, право вступать в непосредственные сношения с иностранными государствами, заключать с ними соглашения и обмениваться дипломатич. представителями и др.

Высший орган государственной власти и единственный законодательный орган республики — Верховный Совет Молдавской ССР, избираемый на 4 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании. Верховный Совет Молдавской ССР избирает председателя Верховного Совета республики и 2 его заместителей, а также Президиум Верховного Совета в составе: председателя Президиума Верховного Совета республики, 2 его заместителей, секретаря и 13 членов Президиума. Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти Молдавской ССР — Совет Министров, образуемый Верховным Советом республики. Местными органами государственной власти являются районные, городские, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся, избираемые на 2 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

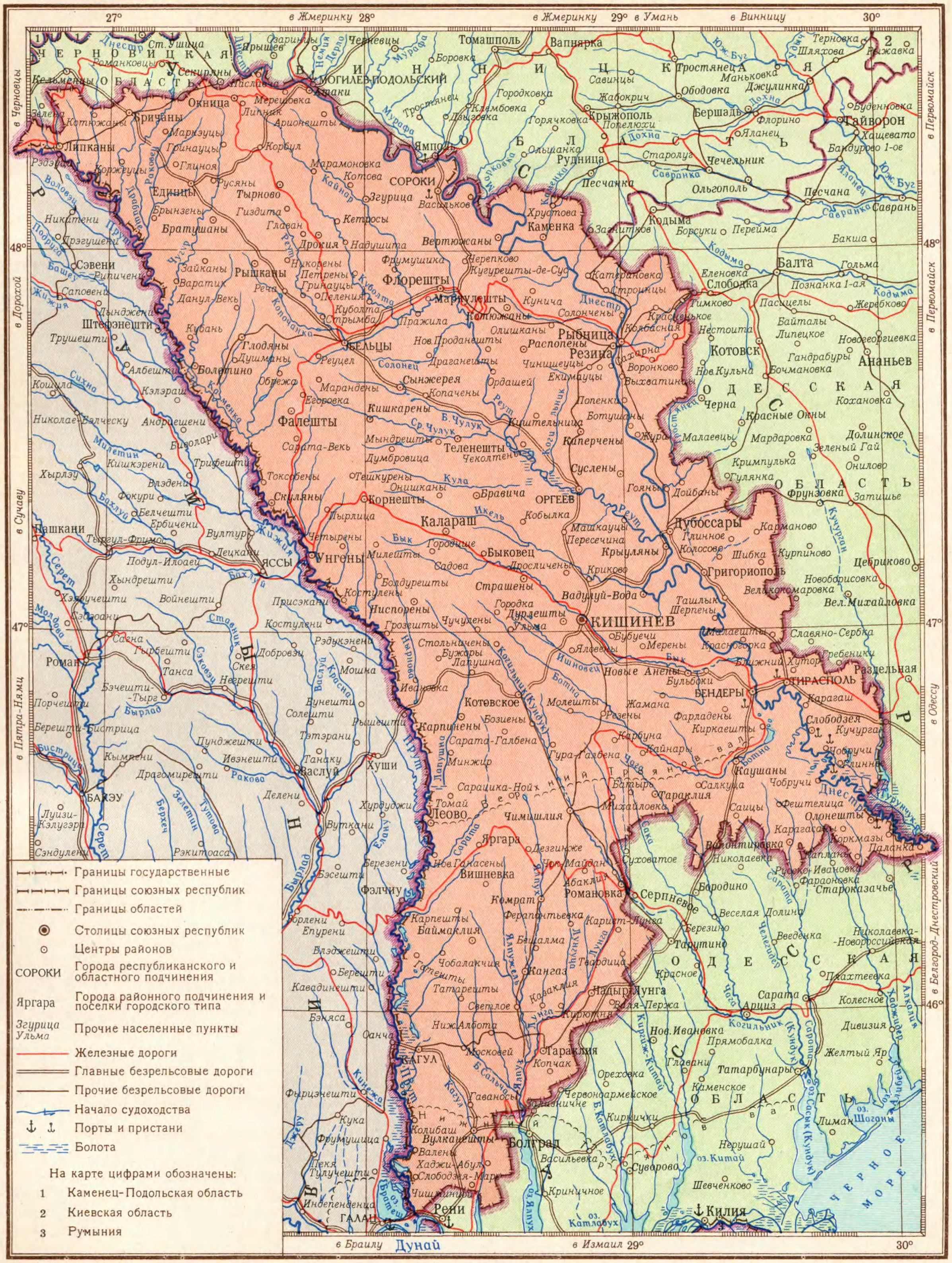
Высший судебный орган — Верховный суд, на к-рый возлагается надзор за судебной деятельностью всех судебных органов республики. Правосудие осуществляется Верховным судом республики, народными судами, а также специальными судами СССР. Судопроизводство ведётся на молдавском и русском языках. Для лиц, не владеющих этими языками, обеспечивается полное ознакомление с материалами дела через переводчика, а также право выступления в суде на родном языке. Высший надзор за точным исполнением законов на территории Молдавской ССР осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно и через прокурора республики.

Основные права и обязанности граждан Молдавской ССР, а также избирательная система установлены в соответствии с Конституцией СССР.

### III. Физико-географический очерк.

М. расположена на Ю.-З. Европейской части СССР (в междуречье рр. Днестра и Прута и частично по левобережью Днестра). Северная и центральная её части заняты лесостепью, южная входит в зону степей. М. имеет преимущественно холмистый рельеф, умеренно тёплый климат и плодородные, б. ч. чернозёмные, почвы.

# МОЛДАВСКАЯ ССР, ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА



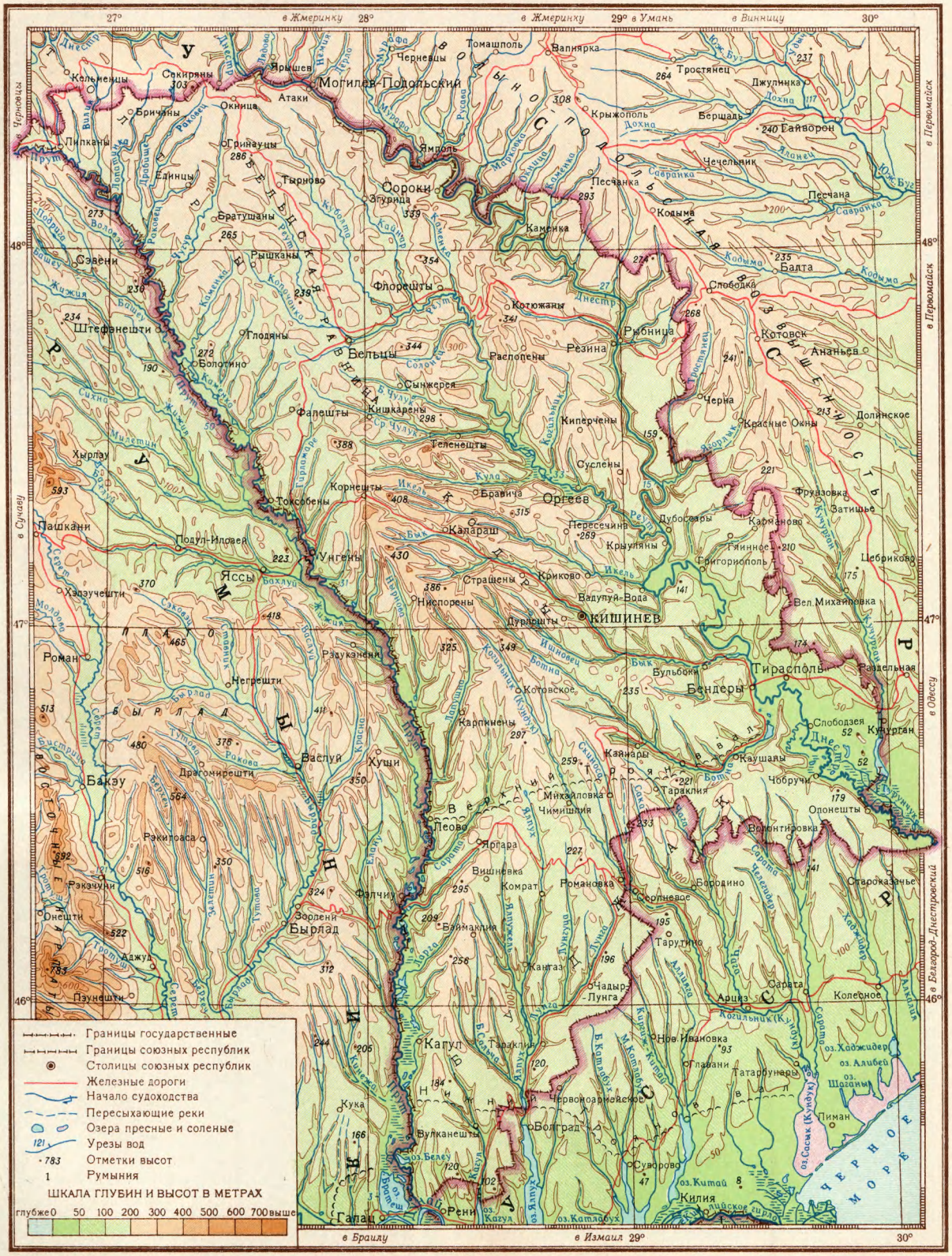

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:1 750 000

20 0 20 40 60 80 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в октябре 1953 г.

# МОЛДАВСКАЯ ССР, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА



**Рельеф.** Наиболее приподнятая средняя часть территории М. занята Центрально-Молдавской возвышенностью с абсолютной высотой вершин 350—400 *м*. Расчленена на множество узких хребтообразных водоразделов, глубоких плоскодонных долин, балок и оползневых цирков. На З. её расположена наивысшая точка М. — 430 *м* над ур. м. На С.-В. и В. Центрально-Молдавская возвышенность смыкается с Приднестровской (300—350 *м* над ур. м.), вост. склон к-рой образует высокий, обрывистый правый берег Днестра. К С. и С.-З. от Центрально-Молдавской возвышенности располагается Северо-Молдавская увалистая равнина (Бельцская равнина) — относительно пониженное пространство (150—200 *м* над ур. м.), отличающееся однообразным полого-холмистым рельефом. Рельеф сев. части республики холмистый, высшие точки превышают 300 *м* над ур. м. Своеобразны т. н. *толтры* (см.), или «медоборы»,— скалистые, сильно расчленённые известняковые гряды, представляющие ископаемые рифы третичного морского бассейна. Юг М. занят Южно-Молдавской равниной (Буджак), изрезанной густой овражно-балочной сетью. Она постепенно понижается к Ю. с 240 *м* до 160 *м*, сливаясь за пределами М. с Причерноморской низменностью. В зап. части равнины поднимаются т. н. Баймаклийские высоты (до 295 *м*). Узкая полоса М. по левобережью Днестра пересекается отрогами Волыно-Подольской возвышенности, расчленёнными глубокими (100—150 *м*) долинами притоков Днестра.

**Геологическое строение.** Территория М. сложена почти исключительно породами осадочного происхождения. Древние кристаллич. породы — граниты и габбро-нориты — известны лишь на севере Правобережной М. Незначительно развиты на севере по Днестру палеозойские отложения (нижнесилурийские аркозовые и кварцевые песчаники, глинистые сланцы и верхнесилурийские тёмные известняки), а также верхнемеловые пески и мергели с кремнями. Большое распространение на всей территории М. имеют неогеновые осадки. Среди них среднемиоценовые тортонские известняки, мергели, глины и пески встречаются на севере и западе М. В верхнем миоцене достигают максимального распространения сарматские отложения — ракушечники, известняки, песчаники, пески и глины. В вышележащих мэотических слоях преобладают песчано-глинистые породы континентального происхождения. Местами они содержат обильные скопления остатков ископаемых позвоночных (Тараклийское местонахождение и др.). К плиоцену, широко распространённому в южной и частично центральной Правобережной М., относятся ракушечники, известняки, песчаники, пески и глины нижнего понта (новороссийский подъярус), а также вишнёво-красные суглинки и песчано-галечниковые озёрно-речные осадки с фауной пресноводных моллюсков левантинского типа (поратские слои). Из четвертичных пород, кроме бурых суглинков, имеют большое распространение пески, галечники и гравий, преимущественно речного происхождения. К нижнечетвертичным речным отложениям относится т. н. тираспольский гравий, содержащий многочисленные остатки наземных позвоночных. В южной и частью центральной Правобережной М. под неогеновыми породами широко распространены верхнемеловые и палеогеновые пески, глины и мергели, а на Ю., кроме того, мощные юрские глины, песчаники и известняки.

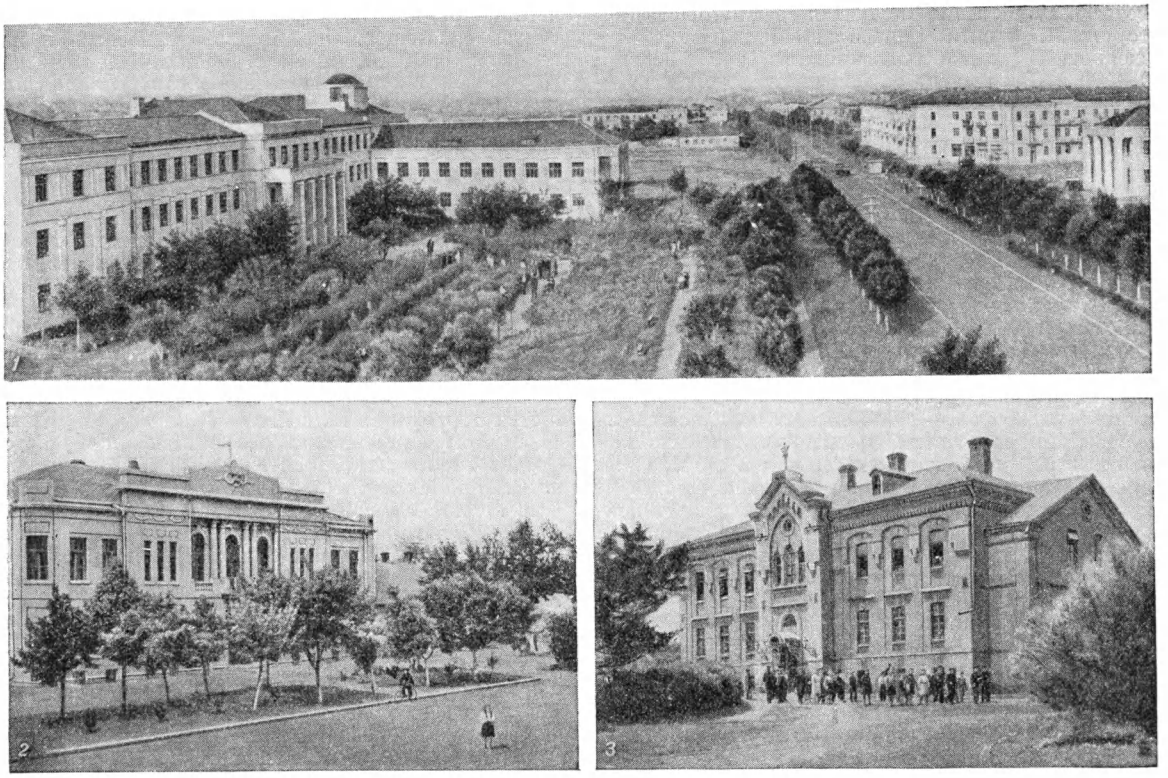
В тектонич. отношении М. расположена на юго-зап. окраине Русской платформы и относится к сев.-зап. участку Причерноморской впадины. Залегание осадочных пород на поверхности сравнительно спокойное. Особенно это относится к неогеновым осадкам, к-рые в общем залегают почти горизонтально с очень небольшим уклоном пластов в юж. направлении. Мощный покров неогеновых отложений маскирует более сложное строение глубин данного участка Причерноморской впадины.

Из полезных ископаемых имеют значение строительные материалы и, в первую очередь, известняк (т. н. пильный камень «котелец»), песок, гипс и глина. Для дорожного строительства используются прочные разновидности известняков, а также гравий и галечники.

**Климат.** Климат М. умеренно тёплый с короткой тёплой зимой (с ноября по март) и продолжительным жарким летом; находится под воздействием гл. обр. атлантических воздушных масс. В связи с вытянутостью территории М. с С. на Ю. климатич. условия её в этом направлении значительно изменяются. Средняя температура самого тёплого месяца (июля) на С. (Гринауцы) достигает +19,5°, на Ю. (Кагул) +23°. Максимальные температуры доходят до +40°. Зима характеризуется неустойчивостью погоды, частыми оттепелями. Средняя температура января —5,4° (Гринауцы) и —3° (Кагул). Минимальная температура достигает —30°. Изменения погоды связаны часто со сменой ветров. Господствующими направлениями ветров являются северо-западные. Ветры сев. и сев.-вост. направлений вызывают понижение температуры воздуха. Нередко происходят мощные вторжения тёплых средиземноморских воздушных масс, вызывающих зимой потепление, а летом обильные осадки в виде ливней. Среднегодовое количество осадков больше всего в возвышенных (центральных и северных) районах республики — 450—500 *мм*; на Ю. республики 300—400 *мм*. Максимум осадков выпадает в весенне-летний период. Осадки распределяются неравномерно по годам; отдельные годы характеризуются засушливостью (особенно в южных районах). В целях борьбы с засухой производится строительство водоёмов и оросительных систем. Вегетационный период длится свыше 200 дней (с половины марта до конца октября).

**Гидрография.** Реки М. относятся к бассейну Чёрного м. и текут большей частью с С.-З. на Ю.-В. Самой крупной и имеющей наибольшее экономич. значение рекой М. является *Днестр* (см.). В пределах М. (ок. 600 *км*) это — быстрая река с широкой долиной (ниже г. Дубоссары от 8 до 16 *км*), к-рая в ряде мест сужается отрогами Волыно-Подольской возвышенности. Плоская пойма реки (плавни) изобилует мелкими протоками, озёрами, старицами, местами заболочена. Основные притоки Днестра — правые: Реут, Икель, Бык. В тёплые зимы Днестр не замерзает. В пределах республики судоходен. Второй по величине рекой М. является Прут (левый приток Дуная), начинающийся, как и Днестр, в Карпатах и протекающий в широкой долине. Притоки незначительны. Третья по величине река — Реут, правый приток Днестра, св. 200 *км* длиной. Несудоходен. Менее значительные реки — Когильник, впадающий в оз. Сасык, и Ялпух (впадает в одноимённое озеро). Летом они пересыхают и превращаются в цепочку озёр.

**Почвы.** Наиболее распространённые почвы М.— чернозёмы (типичные, обыкновенные и др.). Они залегают гл. обр. в пределах Южно-Молдавской и Северо-Молдавской увалистой равнин. На Ю. республики распространены юж. чернозёмы, а по



**Молдавская ССР.** 1. Город Тирасполь. Улица 25-го Октября. 2. Дворец пионеров в г. Бендеры. 3. Сельскохозяйственный техникум имени Г. И. Котовского в селе Кокорезены.

долинам крупных рек — аллювиально-луговые. На возвышенностях развиты бурые лесные почвы, к-рые опоясываются в большинстве случаев массивами серых лесных почв.

**Растительность.** Бо́льшая часть территории М. распахана. Леса, некогда широко распространённые, занимают лишь 6,4% площади республики, что является следствием хищнич. истребления, производившегося в период капитализма и особенно во время румынско-боярской оккупации Правобережья М. (1918—40). Наиболее значительные лесные массивы сохранились в возвышенной центральной части республики. Высокие холмы Центральпо-Молдавской возвышенности покрыты густыми молодыми лесами, носящими название Кодр. Они состоят гл. обр. из дуба и граба; в сев.-зап. части Кодр сохранился бук. Характерны также ясень, серебристая липа, клён, черешня, ильм и берест. Подлесок состоит в основном из лещины, кизила, бересклета и других кустарников. К Ю. от Кодр распространены своеобразные засухоустойчивые дубравы из пушистого дуба. Небольшие площади лесов сохранились в сев., в сев.-зап. и сев.-вост. частях М. В плавнях Днестра и Прута местами встречаются леса, состоящие из тополей, ив, ильмов, дуба и ясеня.

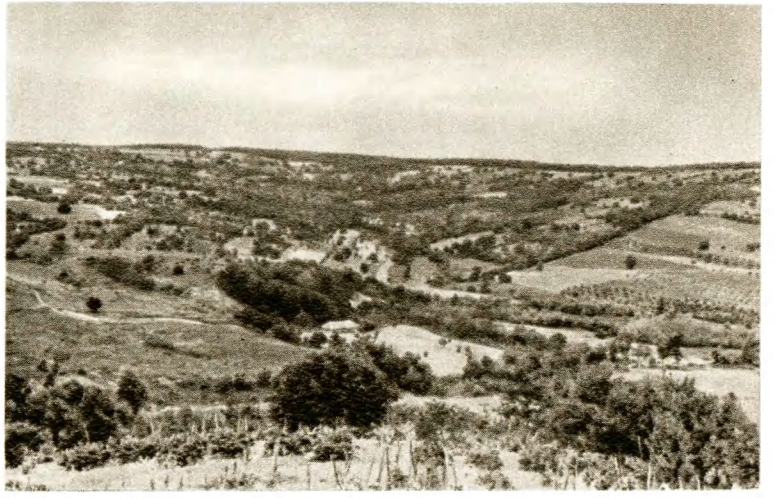
Степная растительность, в прошлом распространённая в пределах Северо-Молдавской увалистой равнины (Бельцская степь) и на юге М. (Буджакская степь), сохранилась только на небольших участках, непригодных для распашки.

Флора М. включает св. 1600 видов. Типичны представители западноевропейского, умеренно влажного и умеренно тёплого климата с длительным вегетационным периодом — бук, дикая черешня, грецкий орех, а также представители континентального, сухого климата — ковыль, степная вишня, тёрн.

**Животный мир.** Фауна М. довольно разнообразна. Встречаются из хищников: дикий кот, волк, лисица, хорёк, ласка. В плавнях Прута обитает кабан. Много грызунов: суслики (крапчатый, европейский), сони (садовая, лесная), мыши (лесная и жёлтогорлая). Акклиматизируются ондатра, енотовидная собака, нутрия. Из птиц характерны степной орёл, орёл-белохвост, тювик, ушастая и болотная совы, сплюшка, зелёный дятел, белый аист, серая куропатка. Многочисленны водные птицы: колпица, серая и рыжая цапли, дикие утки, гуси. В реках М. водится св. 70 видов рыб, из к-рых более 20 видов имеют промысловое значение (осётр, карп, севрюга, чехонь, судак, бычки и др.).

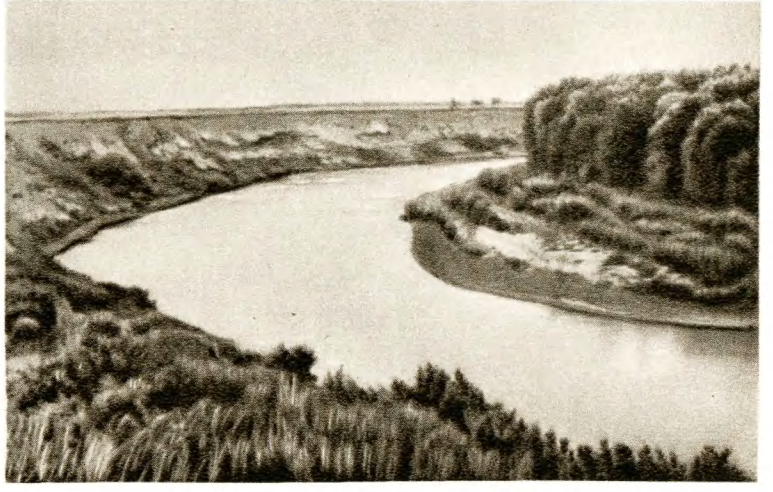
*Лит.:* Берг Л. С., Бессарабия (Страна, люди, хозяйство), П., 1918; Добрынин Б. Ф., Физическая география СССР. Европейская часть и Кавказ, 2 изд., М., 1948; Архангельский А. Д., Геологическое строение и геологическая история СССР, т. 1—2, 4 изд., М.— Л., 1947—48; Эберзин А. Г., Неоген Молдавской ССР, в кн.: Научные записки Молдавской научно-исслед. базы Акад. наук СССР, т. 1, вып. 1, Кишинев, 1948; Малеванный Е. Т., Очерк истории гидрологических исследований Молдавской ССР и Измаильской области УССР, «Праці Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова», 1948, т. 2, вып. 2; Молдавская ССР, М.— Л., 1947; Поручик Ф. С., Заметки по вопросу об орографии Бессарабии и подразделении последней на физико-географические области, «Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания», 1917, т. 6; Обединентова Г. В. и Каманин Л. Г., К вопросу о границах Кодр центральной части Молдавской ССР, «Проблемы физической географии», 1951, [т.] 17, стр. 204—210; Канивец И. И. Почвы Молдавской ССР и размещение плодовых пород, «Известия Молдавского филиала Акад. наук СССР», 1951, № 1.

Река Днестр в Вадулуй-Водском районе.



Склоны Центрально-Молдавской возвышенности, покрытые виноградниками, садами и огородами.

Лес на склонах Центрально-Молдавской возвышенности.



Река Прут.

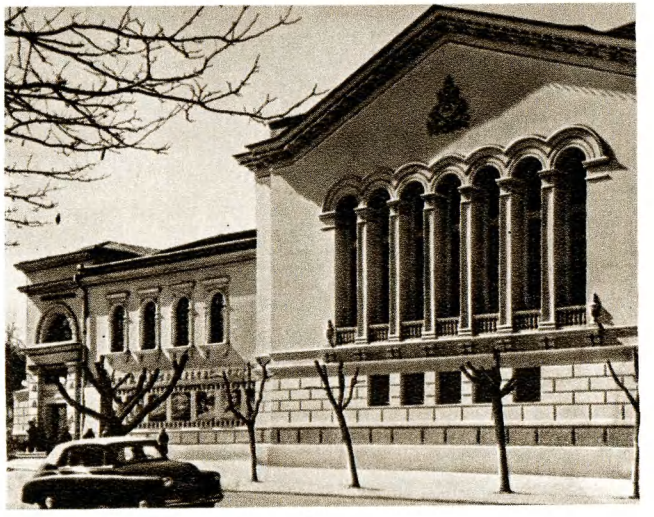
*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

## КИШИНЁВ

Проспект имени В. И. Ленина.

Гостиница «Молдова».

Новый жилой дом на проспекте имени В. И. Ленина.



Кинотеатр «Патрия».

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

### IV. Население.

Население М.— 2,7 млн. чел. (1941). Бóльшую часть его составляют *молдаване* (см.); менее многочисленны украинцы, русские, гагаузы и болгары; в небольшом числе живут евреи, армяне, греки, цыгане и др. Молдаване, украинцы и русские расселены по всей республике как в сёлах, так и в городах. Гагаузы и болгары — преимущественно в сёлах южной М. Они появились на территории М. в начале 19 в. как переселенцы из Болгарии, откуда бежали, спасаясь от турецких поработителей. Средняя плотность населения 80 чел. на 1 *км*². Наиболее заселены центральные и особенно сев. районы, наименьшая плотность — в средней части Буджакской степи (до 25 чел. на 1 *км*²). За период с 1945 по 1953 почти в 2 раза увеличился процент городского населения, достигнув 20% в 1953. Крупнейшие города республики: Кишинёв, Тирасполь, Бельцы, Бендеры, Кагул, Оргеев, Сороки. В годы Советской власти резко изменился социальный и профессиональный состав населения. Значительно увеличилась численность населения, занятого в промышленности. Выросли кадры молдавской национальной интеллигенции.

### V. Исторический очерк.

**Первобытно-общинный строй и образование племенных союзов на территории Молдавии.** Археологич. памятники свидетельствуют о заселении человеком территории М. (между Днестром и Карпатами) уже в эпоху древнего каменного века — *палеолита* (см.) (ок. 100 тыс. лет тому назад). Раскопки пещерной палеолитич. стоянки у сел. Выхватинцы Рыбницкого района на Днестре и ряда других показали, что главным занятием обитателей этих стоянок, живших первобытно-общинным строем, была охота на крупного зверя (мамонта, шерстистого носорога, северного оленя и др.). Найденные там же кремнёвые орудия (ручные рубила, остроконечники, скребла) типичны для стоянок позднеашельского и мустьерского времени. Изучение стоянок позднего неолита и памятников *трипольской культуры* (см.), представленной на территории М. сотнями поселений, позволяет делать вывод о значительной населённости края в 3—2-м тысячелетиях до н. э. Многочисленные находки на местах поселений орудий труда из кремня и сланца, рога и кости, остатки костей домашних и диких животных указывают на занятие жителей мотыжным земледелием, скотоводством и охотой. Характерными для этого периода являются поселения матриархально-родовых общин. Жилища — большие наземные глинобитные дома и полуземлянки — располагались в этих поселениях обычно по кругу; свободное пространство в центре служило загоном для скота. При раскопках поселений находят глиняные сосуды с углублённым спиральным и расписным орнаментом, женские статуэтки, изделия из меди. Наиболее известны поселения у сел. Петрены, Наславча, Городка, Екимауцы, Мерещовка, Солончены, Журы и др. Известны и могильники, напр. могильник у сел. Выхватинцы, принадлежащий к поздней поре трипольской культуры.

В эпоху бронзы (2-е — начало 1-го тысячелетия до н. э.) в причерноморских степях и долинах рек население занималось преимущественно скотоводством, тогда как в лесостепной полосе господствовало земледелие. Известно значительное число курганов эпохи бронзы и клады бронзовых вещей. Древнейшим исторически засвидетельствованным населением на территории между Днестром и Карпатами, по *Геродоту* (см.), были *киммерийцы* (см.), позже скифы и фракийцы. На территории М. найдено множество городищ, селищ и могильников скифского времени (7—2 вв. до н. э.). Скифы были уже знакомы с металлургией железа и занимались земледелием. Они вели оживлённый торговый обмен с греч. колониями Сев. Причерноморья (Тирой и др.). Наиболее значительными памятниками скифской эпохи на Днестре являются городища близ сел. Сахарны Резинского района и сел. Бутучены Сусленского района. В 1 в. до н. э. Поднестровье и Подунавье занимали фракийские племена гетов и даков.

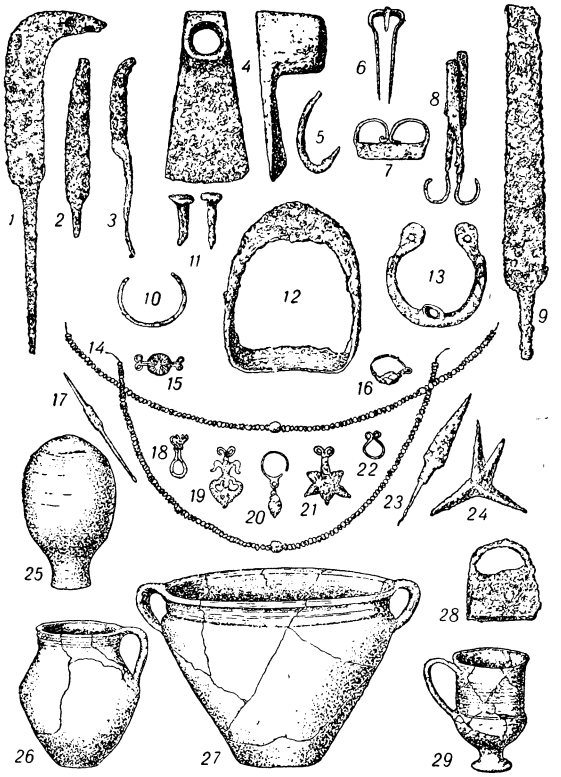
В 1 в. до н. э. римляне развернули наступление на карпато-дунайские области и Сев. Причерноморье. В 57 н. э. они захватили устья Дуная и Днестра и заняли г. Тиру. Гето-дакийский племенной союз во главе с *Децебалом* (см.) с середины 1 в. н. э. вёл ожесточённую борьбу против римских завоевателей. В 106 римскому императору Траяну удалось завоевать *Дакию* (см.) и в 107 превратить её в римскую провинцию. Под воздействием рабовладельческой системы греч. колоний Причерноморья и римлян разрушался старый родоплеменной строй гето-даков. «...Нивелирующий наструг римского владычества» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 1, стр. 124) привёл к романизации значительной части гето-дакийских племён, живым разговорным языком к-рых стала народная (вульгарная) латынь. К последним векам до нашей эры — первым векам нашей эры относятся находки многочисленных селищ с керамикой культуры *полей погребений* (см.). В ряде случаев эти селища располагались на местах древних поселений скифского времени. Среди вещевого материала культуры полей погребений имеются наиболее ранние памятники славянских племён на территории М. В 4—6 вв. эти места занимают союзы славянских племён *антов* (см.) и склавинов.

**Развитие феодальных отношений.** К 9—11 вв. территория М., по свидетельству «Повести временных лет», была занята вост. славянами — тиверцами и уличами. Советскими археологами открыты славянские городища у сел. Екимауцы Резинского района и др.; материал их свидетельствует о высоком уровне развития земледелия и различных видов ремесла (в частности, ювелирного искусства) у славянских племён, живших здесь в это время. С конца 9 и до конца 13 вв. территория М. составляла часть Киевской Руси, а затем Галицкого княжества. Росло крупное феодальное землевладение, укреплялись феодальные отношения. Развитие производительных сил и торговых связей благоприятствовало росту городов.

Вторжение кочевых скотоводческих племён — печенегов, затем половцев, их периодич. господство в степных районах Прикарпатья было серьёзным тормозом на пути экономич. развития этих земель. Позднее монголо-татарское нашествие в 1240 повлекло за собой упадок хозяйства и культуры. К концу 12 — началу 13 вв. относятся первые письменные свидетельства о романизированном населении на территории М.—«волохах» («влахах»). В течение многих веков у волохов карпато-дунайских областей постепенно складывались две родственные народности: валашская и молдавская. Процесс формирования молдавской народности протекал в условиях тесного хозяйственного и культурного общения с вост. славянами. Социально-экономические предпосылки молдавской государственности складывались задолго до 14 в. в недрах Древнерусского государства.

К середине 14 в. в экономике Вост. Прикарпатья произошли значительные сдвиги. Развивались зем-

леделие, садоводство, виноградарство, скотоводство. Расширялись внешняя и внутренняя торговля. Выросло значение городов как ремесленных и торговых центров [Сучава, Романов-Торг, Тигин (Бен-



Изделия молдавских ремесленников Старого Орхея 14—16 вв.: *1*—садовый нож; *2*—нож; *3*—закроечный нож; *4*— тесло; *5*— крючок рыболовный; *6*— дрымба (музыкальный инструмент); *7*— кресало; *8*— ножницы; *9*— кинжал; *10*—каблучная подкова от сапога; *11* — гвозди; *12*— стремя; *13*—подкова; *14*— бусы из разноцветного стекла; *15*— бронзовая застёжка с петелькой; *16*— серьга с гранёной бусиной; *17*— двухстороннее шило; *18*— петелька от застёжки; *19*—золочёная застёжка; *20*—золотая серьга с жемчужиной; *21*—золочёная застёжка; *22*— бронзовая петелька; *23*— наконечник стрелы; *24*— «чеснок» — шип против неприятельской конницы; *25*— глиняная копилка; *26* и *27*— глиняные сосуды; *28*— замок; *29*— глиняный бокал, покрытый белой глазурью.

деры), Лапушна, Чернов, Белгород, Орхей (Оргеев) и др.]. Упрочилось крупное землевладение и окрепла феодальная иерархия (великие и малые бояре, слуги). Шёл процесс закрепощения крестьян. Самостоятельное Молдавское государство оформлялось в процессе борьбы молдавского народа против иноземных захватчиков. В середине 14 в., после изгнания с территории Прикарпатья монголо-татар, территория М. попала в зависимость от Венгрии. Длительная борьба против венгерских феодалов завершилась в 1365 признанием со стороны Венгрии независимости Молдавского государства. К концу 14 в. территория М. простиралась от вост. склонов Карпат до Днестра, Чёрного м. и Дуная. Высшая власть в стране принадлежала господарю (князю), при к-ром большую роль играла боярская рада.

**Дальнейшее развитие феодально-крепостнических отношений. Борьба против турецкого ига.** Основная масса молдавских крестьян («земляне») в 14—15 вв. жила по т. н. «волошскому праву», т. е. состояла из крестьян-общинников, находившихся в непосредственной зависимости от феодального государства; однако со временем эта категория крестьян попала в зависимость от отдельных феодалов; на землях феодалов работали также *холопы* (см.). Продолжался процесс захвата феодалами общинных земель. Растущий гнёт вызывал усиление антифеодальной борьбы. Наиболее крупное восстание крестьян (1490—92) охватило сев. часть М.— Подольскую и Галицкую земли. Повстанцы под руководством крестьянского предводителя по прозвищу «Муха» в ходе восстания заняли гг. Снятин, Галич, Коломыю, достигли г. Рогатина. Польский король призвал на помощь Тевтонский орден. Только на третий год восстание крестьян было подавлено.

Международное положение М. в 14—15 вв. было очень сложным. Польские и венгерские феодалы смотрели на М. как на объект лёгкой добычи. Римские папы пытались подчинить страну своему влиянию. Особенно велика была угроза со стороны Турции. В 1456 М. оказалась вынужденной платить султану дань. Борьба против иноземных захватчиков была особенно успешной в годы правления господаря Стефана III (1457—1504), когда молдавское феодальное государство достигло наибольшего могущества. Опираясь на поддержку служилых людей, горожан, привлекая на свою сторону крупных бояр щедрыми раздачами земель и в то же время беспощадно карая их измену, молдавский господарь укрепил центральную власть в Молдавском государстве, что дало возможность успешно отражать нападения турецких полчищ. Воспользовавшись происшедшим в конце 15 в., в связи с нападением турок, ослаблением М., польские феодалы направили туда в 1497 большую армию. В этот период для историч. судеб М. большую роль сыграли установившиеся еще ранее дружеские отношения с Русским государством. Великий князь московский Иван III по просьбе молдавского господаря в 1497 принудил великого князя литовского отказаться от участия в походе польских панов в М. Не получив

поддержки польская армия потерпела поражение в битве у Козьминского леса (1497).

В 15—18 вв. М. находилась в тяжёлой зависимости от Турции. Молдавские господари назначались турецкими султанами. М. должна была ежегодно платить феодальной Турции огромную дань деньгами и продуктами и участвовать по приказу султана в войнах. В то же время на протяжении 16—17 вв. в М. происходил рост крупного феодального землевладения, увеличивавшегося за счёт захвата общинных земель крестьян и сопровождавшийся усиленным закрепощением крестьянства. Дальнейший рост ремесла и торговли способствовал росту городов. Наиболее крупными городами в 16—17 вв. были Яссы, Галац, Хотин, Бырлад и др. Усиление феодальной эксплуатации вело к обострению классовой борьбы. Крестьяне отказывались выполнять повинности, массами уходили от своих господ. Многие бежали за пределы М., вливались в ряды украинского казачества. Защищая классовые интересы феодалов, молдавские господари рядом указов и уложений устанавливали строгие наказания беглым крестьянам. В «Уложении» господаря Василия Лупу (1646) запрещались приём и укрытие беглых крестьян. В ответ на усиление репрессий крестьяне поднимали восстания, носившие стихийный характер. Восстания происходили также в городах. Характерным проявлением классовой борьбы было гайдуцкое движение (см. *Гайдуки*), направленное как против турецких угнетателей, так и против феодального гнёта.

В борьбе против иноземных захватчиков большую роль играла помощь России. Правительство Ивана IV помогало М. в борьбе против агрессивных устремлений польских феодалов и турок.

В совместной борьбе против захватчиков ярко проявлялась дружба молдавского, русского и украинского народов. Так, в 1574, когда молдавский господарь Иван Лютый начал борьбу с турками, его союзниками были запорожцы во главе с гетманом Сверчевским. В 90-е гг. 16 в. на территории М. вновь вели борьбу с турками-угнетателями казаки во главе с гетманами Лободой и Наливайко. В середине 17 в., когда украинский народ во главе с Богданом Хмельницким начал освободительную войну, среди восставших казаков были тысячи молдаван. В 1656—1658 молдавский господарь Георгий Стефан просил московского царя принять М. в русское подданство, но турки свергли господаря. Такой же договор заключался в 1674 господарем Ст. Петричейку, но и на этот раз турки свергли господаря. В 1711 договор о переходе М. в русское подданство был заключён Петром I с господарем Дмитрием *Кантемиром* (см.), однако после неудачи Прутского похода Петру I пришлось вывести свои войска из М.

На развитие молдавской культуры большое влияние оказала русская и украинская культура. В 1640 при помощи Киевской академии в Яссах была открыта славяно-греко-латинская академия. В Яссах в 1641 открылась первая типография, для к-рой было прислано из Москвы, Киева и Львова необходимое оборудование. Письменность в Молдавии существовала на славянском языке. В начале 16 в. появляется письменность на молдавском языке. Наиболее видными деятелями молдавской феодальной культуры являются Г. Уреке (1590—1647), М. Костин (1633—91), Д. Кантемир (1674—1723) и др.

Турецкий гнёт в М. в 18 в. сделался особенно тяжёлым. Ещё больше, чем в предыдущие века, страна была наводнена греками-*фанариотами* (см.), к-рые занимали все руководящие посты в государстве, выполняя роль турецких агентов. В таких условиях молдавский народ, как и другие порабощённые народы Балканского п-ова, видел возможность избавления от турецкого ига только в помощи России. В ходе русско-турецких войн 18 в. русские войска неоднократно вступали на территорию М. и одерживали здесь над турецкими армиями блестящие победы — в сражениях у Ставучан (17 авг. 1739), у Вулканешти (Волканешты) (21 июля 1770), при взятии штурмом крепости Бендеры (15 сент. 1770), Измаила (11 дек. 1790) и др. Молдавское население восторженно встречало русскую армию. Молдавские волонтёры принимали участие в военных действиях против турок.

После *Кючук-Кайнарджийского мирного договора 1774* (см.) турецко-фанариотский гнёт был несколько ослаблен, поскольку дунайские княжества были поставлены под фактич. протекторат России.

Воспользовавшись слабостью Турции, Австрия в 1775 отторгла от М. Буковину. В результате *русско-турецкой войны 1787—91* (см.) к России были присоединены земли между Бугом и Днестром, в состав к-рых входили территории современного Слободзейского, Тираспольского, Григориопольского и Дубоссарского районов М. После русско-турецкой войны 1806—12 по *Бухарестскому мирному договору 1812* (см.) молдавские земли между рр. Прут и Днестр (Бессарабия) также отошли к России. По *Парижскому мирному договору 1856* (см.) юж. часть Бессарабии была отторгнута от России. В результате *русско-турецкой войны 1877—78* (см.) эти земли были вновь возвращены России.

**Молдавия в период разложения феодально-крепостнических отношений и развития капитализма.** Присоединение М. к России имело огромное прогрессивное значение. Оно спасло страну от многовекового гнёта крайне отсталой султанской Турции, тормозившего развитие производительных сил М. До присоединения к России М. была обнищавшей, разорённой страной. После включения в состав России происходит подъём экономики: развиваются виноградарство, табаководство, садоводство, зерновое хозяйство. Устанавливаются тесные экономич. связи с центральной Россией и через одесский порт с внешним рынком; развивается товарное хозяйство; быстро растёт население. В то же время политика царизма в М. была направлена к тому, чтобы в интересах русских и местных помещиков освоить приобретённый край и укрепить влияние России на Балканах. Несмотря на колониальный режим русского царизма, молдавский народ воспринял влияние передовой русской культуры и включился в русское революционное движение. В 1820—23 в Кишинёве отбывал ссылку А. С. Пушкин. В Кишинёве был создан кружок декабристов, в к-рый входили М. Ф. Орлов, В. Ф. Раевский, К. А. Охотников, А. Г. Непенин и др. Кишинёвские декабристы вели пропаганду и среди военнослужащих-молдаван. В дальнейшем на развитие общественно-политич. жизни М. большое влияние оказали идеи русских революционных демократов В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, а также Т. Г. Шевченко.

Освобождённая от гнёта феодальной Турции, М. стала местом сосредоточения сил балканских народов для борьбы за свержение ненавистного ига турецких поработителей. Кишинёв был одним из центров *Гетерии* (см.), организовывавшей греческое национально-освободительное движение. Отсюда в 1821 во главе с генералом А. *Ипсиланти* (см.) начал свой поход против турок отряд греч. гетеристов, поднявших

восстание в Молдавском княжестве и Валахии; в отрядах Ипсиланти было много бессарабцев. М. была крупным центром болгарской эмиграции. Нек-рое время в М. проживал Христо *Ботев* (см.). В 1875—1877 в М. формировались отряды добровольцев (гл. обр. из болгар), к-рые позднее участвовали в русско-турецкой войне 1877—78, борясь за освобождение своей родины.

Накануне «крестьянской реформы» 60-х гг. основную группу сельского населения М. (ок. 70%) составляли царане (крестьяне). Формально царане считались лично свободными, но, живя на земле помещика, отбывая барщину, неся другие повинности, они по существу являлись крепостными. В несколько лучшем положении были государственные крестьяне (9,7% всего сельского населения). Особую категорию крестьян — мелких собственников — составляли резеши (ок. 10% сельского населения). В привилегированном положении были колонисты — немцы, болгары и др. (ок. 12% сельского населения); они получали большие участки земли и вели хозяйство фермерского типа. Бо́льшая часть земли находилась в руках дворянства: 8,6 тыс. дворянских семей (1,2% населения) владели 2271,4 тыс. десятин земли (69% всей земли). Нужда и бесправие были причиной непрекращающейся острой борьбы крестьян против феодального гнёта. Борьба принимала самые разнообразные формы: крестьянские волнения, побеги, убийства помещиков. Крестьяне отказывались от работы на землях бояр и уходили иногда целыми сёлами. Так, в 1836 ушли крестьяне села Казанешты Сорокского уезда. В 1858 крестьяне 13 сёл Сорокского и Бельцского уездов отказались работать на боярской земле и потребовали переселения их на казённые земли. Активной формой борьбы крестьян с угнетателями и в 19 в. было гайдучество. Наиболее известными были отряды гайдуков под руководством Урсула, Тобултока. Непрерывные выступления крестьян заставили царское правительство ускорить «крестьянскую реформу». На основании изданного в 1868 «Положения» было произведено поземельное устройство царан. За выкуп за ними закреплялась часть земли, к-рой они пользовались прежде. Рядом положений 1869—75 было проведено земельное устройство других категорий крестьян. В результате реформы значительная часть крестьян М. оказалась обезземеленной. Реформа содействовала развитию капитализма в деревне. После реформы расслоение крестьянства усилилось, появился многочисленный сельский пролетариат. Главной особенностью пореформенного капиталистич. развития М. является его односторонний аграрный характер. М. превратилась в один из важных районов торгового земледелия, она поставляла значительное количество товарного хлеба. Особенно быстро развивались виноградарство, садоводство, табаководство. Росту торгового земледелия содействовало строительство железных дорог. Первая железная дорога, связавшая М. с портом Одесса (Кишинёв — Раздельная), была открыта в 1871.

Промышленность М. была очень незначительной и состояла гл. обр. из предприятий, обрабатывающих продукты с. х-ва (мельницы, маслобойные, спиртоводочные, сахарные, кожевенные и другие заводы). В 1858 в М. было 463 мелких промышленных предприятия, в конце 19 в. их было 1,5 тыс. Многие молдавские рабочие уходили на работу в другие города, особенно в Одессу. М. была одной из наиболее отсталых в культурном отношении окраин царской России. Существовавшие в 1-й половине 19 в. школы на молдавском языке были закрыты. Все учреждения работали только на русском языке. В конце 19 в. в М. было неграмотных 82%, а среди молдаван—90%.

Революционное движение в М. развивалось в тесной связи с общерусским революционным движением. В 70-х гг. 19 в. в М. появились народники. В 1879 листовки народников распространялись в Кишинёве. Народники (Брага, Н. Кодряну) организовали «хождение в народ». В 80-х гг. группа народников, связанная с одесским кружком, организовала в Кишинёве печатание на гектографе нелегальной литературы. Нек-рые из кишинёвских народников-молдаван в последующий период выступали как националисты, главари молдавской контрреволюции (К. Стерре и др.). Небольшой по численности пролетариат М., тесно связанный с русским рабочим классом, поднялся на революционную борьбу под влиянием русского революционного движения. Первые забастовки рабочих М. произошли в 1871—72 на строительстве железной дороги Тирасполь — Яссы. Это были стихийные, неорганизованные выступления строительных рабочих.

**Молдавия в эпоху империализма и буржуазно-демократических революций 1905—07 и 1917 в России.** В начале 20 в. М. становится аграрно-сырьевым придатком русского и международного империализма. Русские монополистич. объединения и иностранный капитал подчиняют своему влиянию основные отрасли промышленности и торговли М. Ведущей отраслью промышленности М. становится мукомольная. С 1900 по 1913 число мельниц паровых крупчаток возросло в 14 раз, паровых простых — в $1^1/_2$ раза. М. превратилась в поставщика пшеницы, табака, вина, фруктов. С 1902 по 1914 из М. ежегодно вывозилось (гл. обр. через Одессу) по 50—60 млн. пудов хлеба. В 1906—10 М. давала до 200 тыс. пудов табака ежегодно. В 1900—10 в М. ежегодно производилось 7—8 млрд. вёдер виноградного вина. Промышленный подъём в России, начавшийся с 1910 (после депрессии начала 20 в.), захватил и М. За два года (1909—11) число предприятий фабрично-заводского типа по Бессарабской губ. возросло почти на 50%, а валовая продукция на 25%. В связи с ростом промышленности и торговли в начале 20 в. в М. общее количество населения возросло с 1900 тыс. (в 1897) до 2700 тыс. чел. (в 1915). Увеличилась численность пролетариата. Усилилась эксплуатация рабочих и крестьян.

С конца 19 в. в среду молдавских рабочих стали проникать марксистские идеи. Большое значение в распространении марксистской литературы среди рабочих имела подпольная типография ленинской газеты «Искра» в Кишинёве (апрель 1901—март 1902). 24 сент. 1901 в Кишинёве состоялась первая демонстрация рабочих. В декабре 1902 был образован Кишинёвский комитет РСДРП и возникли с.-д. группы в ряде городов М. (см. раздел Коммунистическая партия). В 1902 и 1903 почти непрерывно происходили стачки рабочих. В эти же годы росло крестьянское движение; на его подавление царскими властями были посланы воинские части. Царское правительство, стараясь отвлечь массы от революции, разжигало среди населения национальную рознь.

Кровавые события 9 янв. 1905 в Петербурге вызвали бурные революционные выступления народных масс в М. 10 января Кишинёвский комитет РСДРП начал сбор средств в помощь петербургским рабочим. Митинги протеста проходили по многим городам. Оргеевские рабочие в резолюции, принятой на митинге, требовали 8-часового рабочего дня, свержения самодержавия, демократических свобод. Круп-

ная политич. демонстрация в Кишинёве произошла 22 авг. 1905. При столкновении демонстрантов с войсками и полицией было убито и ранено ок. 100 участников демонстрации. 18 октября в политич. демонстрации участвовало более 10 000 чел. Забастовки и демонстрации происходили и в других городах М. В революционное движение были вовлечены широкие массы крестьянства. Вооружённые столкновения крестьян имели место в мае 1905 в сел. Мокра, в январе 1906 в сел. Комрат и др. Одним из вожаков крестьянского движения в М. в эти годы был Г. И. *Котовский* (см.). По далеко не полным данным, в 1905—07 в М. произошло более 100 крестьянских выступлений. Для подавления крестьянских волнений в М. были стянуты крупные воинские части. Буржуазные националисты, выступавшие в защиту интересов помещиков и капиталистов, пытались в дни революции расколоть революционное единство рус. кого и молдавского трудового народа и подавить народную революцию.

Годы реакции характеризовались установлением в М. режима черносотенного террора. Усилился гнёт помещиков и капиталистов. В результате столыпинской аграрной реформы шёл быстрый процесс обезземеливания крестьянства и выделения кулачества. В связи с этим ещё больше обострялась классовая борьба в деревне.

Ленский расстрел вызвал в М. забастовки протеста рабочих-печатников в Кишинёве и железнодорожников на станции Бендеры (апрель — май 1912).

Империалистич. война (1914—18) тяжело отразилась на положении трудящихся масс М. Ощущался острый недостаток рабочих рук, тягловой силы, продовольствия, промышленных товаров. Посевная площадь озимых в 1916 сократилась по отдельным уездам от 25 до 50%.

После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 возникли Советы рабочих депутатов в Бендерах (8 марта), Кишинёве (12 марта), Тирасполе (13 марта) и в других городах М. В Советах руководство захватили меньшевики и эсеры, всецело поддерживавшие политику буржуазного Временного правительства. Февральская революция не изменила тяжёлого положения рабочих и крестьян; ни один из основных вопросов революции не был разрешён.

**Молдавия в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции.** С первых же дней Февральской буржуазно-демократической революции 1917 аграрное движение в молдавской деревне, несмотря на соглашательскую политику меньшевиков и эсеров, приняло массовый характер. Большое влияние на ход революции в М. оказывали революционные солдаты румынского фронта. По неполным данным, за март — октябрь 1917 в М. было 144 крестьянских выступления. Трудящиеся массы требовали разрешения вопроса о земле и о мире, ликвидации национального гнёта. Большевики развернули огромную политич. работу по привлечению масс на сторону социалистической революции, по разоблачению предательской роли меньшевиков, эсеров, буржуазных националистов.

21 мая 1917 в Кишинёве собрался первый крестьянский съезд Бессарабии, на к-ром была принята резолюция о немедленной конфискации «нетрудовых земель»: «Вся земля, воды и богатства недр должны стать достоянием всего народа... Переход помещичьих, монастырских и прочих земель должен произойти без всякого выкупа». В борьбе против нараставшей социалистической революции буржуазные националисты, помещики и капиталисты М. осенью 1917 образовали своё буржуазно-националистич. «правительство» — «Сфатул цэрий» («Краевой совет»), руководящую роль в к-ром играли платные агенты румынских капиталистов и помещиков, подготовившие почву для оккупации М. боярской Румынией. Контрреволюционные силы в М. опирались на командование армии румынского фронта, на контрреволюционную украинскую Центральную раду. Силы реакции действовали под руководством амер.-англо-франц. и нем. империалистов.

В результате Великой Октябрьской социалистической революции 25 окт. 1917 рабочий класс России в союзе с беднейшим крестьянством под руководством Коммунистической партии сверг власть помещиков и капиталистов, установил Советскую власть. Слабость местных пролетарских кадров в М., происки «Сфатул цэрия», засилье соглашательских партий в Советах, прилив в М. бежавших из центра России контрреволюционных элементов — всё это осложняло победу социалистической революции в М. Из центра в помощь большевикам на румынском фронте в Одессу и М. были направлены видные деятели большевистской партии — В. Володарский, С. Рошаль и другие, к-рые руководили борьбой трудящихся за установление Советской власти. В конце ноября 1917 Кишинёвский совет под давлением народных масс принял решение о признании власти Совета Народных Комиссаров, образованного 2-м съездом Советов в октябре (ноябре) 1917 в Петрограде. Но одновременно Совет потребовал создания однородного «социалистического правительства». В конце декабря 1917 в Кишинёве начал свою деятельность большевистский фронтотдел Исполнительного комитета Советов румынского фронта, Черноморского флота и Одесского военного округа (фронтотдел *Румчерода*, см.), к-рый в первых числах января 1918 взял в Кишинёве власть в свои руки. Советская власть была установлена по всей М. В результате проведения в жизнь декрета о земле крестьяне М. получили ок. 1450 тыс. *га* земли.

**Молдавия в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20.** 10(23) декабря 1917 империалисты Антанты (США, Англия и Франция) подписали соглашение о разделении сфер влияния на Ю. России, при этом М. как плацдарм для вооружённой борьбы против Советской республики была включена во франц. зону. 6(19) янв. 1918 для подавления Советской власти в Кишинёв прибыл эшелон трансильванских солдат из Киева (отряд был сформирован из бывших австровенгерских военнопленных при содействии контрреволюционной украинской Центральной рады). Одновременно на Кишинёв наступали румынские войска, а белогвардейцы готовили контрреволюционный мятеж. Революционные войска разоружили трансильванцев и отбили наступление интервентов. Главари «Сфатул цэрия», потерпев полное поражение, бежали в Румынию. При активной помощи империалистов Антанты войска боярской Румынии в январе — феврале 1918 оккупировали Бессарабию (Правобережную М.). Повсеместно оккупанты встречали ожесточённое сопротивление трудящегося населения. Крупные бои красногвардейских отрядов против войск интервентов происходили у Кишинёва, Оргеева, Бельц, Бендер, Вилкова, Измаила, Аккермана.

В связи с агрессивными действиями румынских интервентов Советское правительство порвало дипломатич. отношения с Румынией. Советские войска на Днестре дали решительный отпор оккупантам. По договору, подписанному с РСФСР 5—9 марта

1918 в Яссах и Одессе, румынское правительство обязалось в течение двух месяцев вывести свои войска из Бессарабии. Но румынское правительство вероломно нарушило договор и не выполнило своих обязательств (см. *Бессарабия*).

В марте 1918 Левобережную М. захватили войска австро-германских империалистов, с декабря 1918 до апреля 1919 здесь хозяйничали петлюровцы и империалисты Антанты (см. *Иностранная военная интервенция и гражданская война в СССР 1918—20*).

Коммунистическая партия подняла трудящихся России на отечественную войну против сил внешней и внутренней контрреволюции. В городах и сёлах Левобережной М. действовали подпольные большевистские организации и партизанские отряды, подрывавшие тылы интервентов и белогвардейцев. Большевики вели революционную пропаганду и среди войск интервентов. В феврале 1919, распропагандированный 58-й франц. полк, направленный из г. Бендер против красных партизан, занявших Тирасполь, отказался выступить против Советской власти. Весной 1919 Красная Армия при помощи молдавских и украинских партизан изгнала интервентов Антанты и петлюровцев из Левобережной М. С конца августа 1919 во время второго похода Антанты (июль 1919 — март 1920) Левобережная М. снова была захвачена войсками внешней и внутренней контрреволюции. Под руководством коммунистов вновь развернулась партизанская война. В 1-й половине февраля 1920 части Красной Армии освободили от деникинцев Левобережную М. с г. Тирасполем. В годы гражданской войны отличилась кавалерийская бригада под командованием Г. И. Котовского, в рядах к-рой было много жителей М.

**Социалистическое строительство в Советской Молдавии (1920—40). Образование Молдавской АССР.** После окончания гражданской войны экономика Левобережной М., входившей в состав Одесской губ., находилась в состоянии тяжёлой разрухи. Посевная площадь составляла лишь около 50% довоенной. Немногочисленные полукустарные предприятия были разрушены либо бездействовали из-за отсутствия сырья. В нек-рых районах еще орудовали кулацкие и белогвардейские банды, отряды петлюровцев, махновцев, засылавшиеся империалистами Антанты из боярской Румынии.

Под руководством Коммунистической партии началось восстановление разрушенного интервентами и белогвардейцами хозяйства Левобережной М. К концу восстановительного периода молдавский народ при помощи русского, украинского и других народов Советской страны добился значительных успехов. В 1923 посевная площадь составляла 90% довоенной. Были восстановлены сады, виноградники, заложены новые питомники, восстановлены промышленные предприятия, созданы городские и сельские потребительские кооперативы. С 1 мая 1924 стала выходить первая советская газета на молдавском языке «Плугарул рошу» («Красный пахарь»). В 1924 были открыты первые 11 молдавских школ и параллельные молдавские классы при многих русских и украинских школах.

3-я сессия ВУЦИК, удовлетворяя просьбу трудящихся М., 12 октября 1924 приняла решение об образовании Молдавской Автономной ССР в составе Украинской ССР. Осуществление ленинско-сталинской национальной политики привело к быстрому политическому, экономическому и культурному расцвету республики. За годы предвоенных пятилеток, благодаря заботам Коммунистической партии и помощи братских советских народов Молдавская АССР из отсталой окраины царской России превратилась в цветущую советскую республику с высокоразвитой социалистической промышленностью и механизированным сельским хозяйством. При помощи РСФСР и Украины в Молдавской АССР были построены крупные промышленные предприятия, оснащённые передовой техникой,— консервные заводы, Тираспольский механич. завод, винный комбинат, теплоэлектроцентраль (ТЭЦ) и др. К 1939 Молдавская АССР имела 343 промышленных предприятия. Особенно широкое развитие получила пищевая пром-сть. Успешно шла электрификация республики. В связи с ростом промышленности формировался национальный рабочий класс.

На основе сплошной коллективизации был ликвидирован последний эксплуататорский класс — кулачество. В 1938 колхозы республики объединяли 98,2% крестьянских хозяйств. Сельское хозяйство обслуживали 27 МТС. Широкое развитие получили виноградарство, садоводство, табаководство, животноводство, пчеловодство, птицеводство. Социалистическая реконструкция народного хозяйства внесла коренные изменения в экономику, культуру и быт трудящихся. Неуклонно повышались материальное благосостояние и культурный уровень населения. Развивалась национальная по форме, социалистическая по содержанию культура. За 1924—40 количество учащихся в молдавских школах увеличилось в 81 раз; количество преподавателей выросло с 800 до 4,3 тыс. чел. К 1934 в республике ликвидирована неграмотность; были открыты институты, техникумы и специальные школы. На молдавском языке стали издаваться массовыми тиражами книги, журналы и газеты, создана широкая сеть клубов, кинотеатров, библиотек, изб-читален и т. д. Большие средства вложены в здравоохранение. Выросли кадры национальной советской интеллигенции, к-рая приняла активное участие в строительстве социализма. Состоявшиеся 12 февр. 1937 выборы в Верховный Совет СССР продемонстрировали морально-политич. единство молдавского народа, единодушно отдавшего свои голоса кандидатам блока коммунистов и беспартийных.

**Бессарабия под игом королевской Румынии (1918—40).** Захватив Бессарабию, оккупанты при помощи молдаво-румынских буржуазных националистов восстановили власть помещиков и капиталистов, установили режим жестокого террора. По далеко не полным данным, только с 1918 по 1925 в Бессарабии было убито 18833 чел. В оккупированной Бессарабии правительство боярской Румынии проводило политику колониальной эксплуатации. Промышленные предприятия закрывались. Нищета, голод, безработица были постоянными спутниками трудящихся, число безработных доходило иногда до 80% к общей массе рабочих. Под видом аграрной «реформы» (1918—24) румынские и бессарабские помещики и кулаки отняли у крестьян $^2/_3$ принадлежавшей им земли. В 1939, даже по румынским данным, на долю бедняцких крестьянских хозяйств, составлявших $^2/_3$ всех хозяйств Бессарабии, приходилось ок. 30% общей земельной площади, в то же время $^1/_{10}$ часть всех хозяйств — помещичьи и кулацкие — владели более чем 40% общей земельной площади; ок. 50% крестьян не имели рабочего скота. Из года в год сокращались посевные площади и урожайность с.-х. культур. Путём насильственной румынизации оккупанты и их прислужники старались уничтожить национальную культуру молдавского и других на-

родов, населяющих Бессарабию. Число неграмотных в сёлах доходило до 80%.

Под руководством подпольных коммунистических организаций трудящиеся Бессарабии вели самоотверженную борьбу против оккупантов за воссоединение с Советской Родиной. Это особенно ярко проявилось в *Хотинском восстании* (см.) в январе 1919, Бендерском в мае 1919 и *Татарбунарском восстании* (см.) в сентябре 1924, распространившихся на целые районы и охвативших десятки тысяч трудящихся. Рабочие организовывали забастовки и политич. демонстрации, к-рые особенно усилились в 1920—21 и в годы экономич. кризиса 1929—33. Под влиянием рабочего движения на борьбу поднялись крестьянские массы. Оккупанты жестоко расправлялись с революционными рабочими и крестьянами. Среди убитых был руководитель подпольной коммунистической организации Бессарабии П. Ткаченко. Крупные политич. процессы (процессы «108», «48», «270», «500», «46», «кишинёвских антифашистов» и др.) следовали один за другим. Свою антинародную политику оккупанты осуществляли при помощи молдаворумынских буржуазных националистов — агентов иностранных разведок.

В ряде заявлений, нот, на конференциях(Варшавской, 1921, Венской, 1924, и др.) Советское правительство неоднократно заявляло, что оно не признаёт грабительского захвата Бессарабии и требовало справедливого решения Бессарабского вопроса. Однако правительство Румынии, поддержанное империалистами Антанты, отказывалось разрешать вопрос о Бессарабии.

**Освобождение Бессарабии и образование Молдавской ССР.** Сложившаяся к лету 1940 международная обстановка требовала безотлагательного разрешения вопроса о возвращении Бессарабии Советскому Союзу. Советское правительство в ноте 26 июня 1940 предложило правительству Румынии возвратить Бессарабию, насильственно отторгнутую Румынией от Советского Союза. По требованию Советского правительства королевская Румыния вывела свои войска из Бессарабии. 28 июня 1940 Бессарабия была воссоединена с Советским Союзом. Осуществилась долголетняя мечта трудящихся Правобережной Молдавии. Идя навстречу пожеланиям трудящихся М., 7-я сессия Верховного Совета СССР (1-го созыва) 2 авг. 1940 приняла закон об образовании союзной Молдавской Советской Социалистической Республики.

Воссоединённый молдавский народ под руководством Коммунистической партии с большим воодушевлением развернул работу по ликвидации тяжёлых последствий 22-летней оккупации, преодолению хозяйственной и культурной отсталости и социалистическому преобразованию края. На территории воссоединённой Правобережной М. было восстановлено действие советских законов о национализации земли. Банки, промышленные и торговые предприятия, железнодорожный и водный транспорт, средства связи, коммунальные и другие предприятия и учреждения были объявлены общенародной собственностью. Кулачество было лишено возможности эксплуатировать сельскую бедноту. Были аннулированы кабальные долги крестьян помещикам, ростовщикам и банкам, исчисляемые миллиардами лей. Советская власть передала безземельным и малоземельным крестьянам в бесплатное пользование св. 230 тыс. *га* пахотной земли, ок. 2,5 тыс. *га* садов и виноградников, 20 тыс. голов скота и много с.-х. инвентаря, конфискованных у эксплуататоров. Бедняцкие крестьянские хозяйства были освобождены от уплаты с.-х. налога. Трудящимся крестьянам была оказана помощь с.-х. машинами, семенами и кредитом. Убеждаясь в преимуществе колхозного строя, передовая часть крестьян Правобережной Молдавии стала объединяться в сельскохозяйственные артели. К весне 1941 возникло 120 колхозов; было образовано 52 МТС.

В Правобережной М. были восстановлены, переоборудованы и пущены в эксплуатацию промышленные предприятия, бездействовавшие во время румынской оккупации. Началось строительство новых промышленных предприятий. Была ликвидирована безработица. Число рабочих на предприятиях только за первые 6 месяцев увеличилось в 5 раз.

Огромные преобразования были проведены и в области культуры. Введена советская система бесплатного обучения на родном языке, открыты 1634 школы для детей трудящихся. В кружках и группах по ликвидации неграмотности обучалось ок. 350 тыс. чел. Созданы высшие, средние специальные учебные заведения; были открыты сотни лечебных и культурно-просветительных учреждений.

12 янв. 1941 в освобождённых от румынской оккупации районах М. впервые были проведены выборы в Верховный Совет СССР и Верховный Совет республики. В голосовании приняли участие 99,62% избирателей, более 99% отдали свои голоса за кандидатов блока коммунистов и беспартийных. 12 февраля 1941 Верховным Советом Молдавской ССР была принята конституция республики.

**Молдавская ССР в период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45.** Молдавская ССР одной из первых советских республик приняла на себя удар немецко-фашистских армий. На территории республики Советская Армия вела упорные оборонительные бои. Десятки тысяч молдаван вступили в ряды Советской Армии и героически сражались на фронтах Великой Отечественной войны. По призыву Коммунистической партии на временно оккупированной территории Молдавской ССР развернулось всенародное партизанское движение. Молдавские партизаны истребили более 26 тыс. вражеских солдат и офицеров, взорвали 389 эшелонов противника, уничтожили десятки складов и мостов. За доблесть и мужество, проявленные в борьбе с фашистскими захватчиками, 85500 солдат и офицеров, партизан и партизанок Молдавской ССР награждены орденами и медалями Советского Союза,13 — удостоены звания Героя Советского Союза.

В марте — апреле 1944 Советская Армия изгнала вражеские войска со значительной части Молдавской ССР, в августе 1944 было завершено освобождение республики от немецко-фашистских захватчиков. 24 августа освобождена столица Молдавии — Кишинёв (см. *Ясско-Кишинёвская операция 1944*).

Немецко-фашистские захватчики зверски замучили и убили в Молдавской ССР св. 65 тыс. советских граждан и более 49 тыс. угнали в рабство. Сумма ущерба, нанесённого народному хозяйству и населению республики, превышает 16 млрд. руб. Кишинёв, Тирасполь, Бендеры, Бельцы, Оргеев были превращены в руины. Оккупанты разрушили 1037 предприятий, 600 школ, сотни культурно-просветительных и лечебных учреждений. В Молдавской ССР было разрушено оккупантами ок. 50 тыс. зданий.

Сразу же после освобождения территории Молдавской ССР от немецко-фашистских захватчиков молдавский народ под руководством Коммунистической партии и Советского правительства присту-

пил к восстановлению промышленности, с. х-ва и социально-культурных учреждений. Огромную помощь ему оказывали трудящиеся братских советских социалистических республик, особенно РСФСР. В пострадавшие от оккупации районы были направлены квалифицированные кадры, промышленное оборудование, станки, двигатели, электромоторы, большое количество строительных материалов, с.-х. машин, десятки тысяч голов скота, сотни тысяч центнеров семян и т. д.

Еще в ходе войны были восстановлены и пущены в эксплуатацию ж.-д. транспорт, многие десятки промышленных предприятий, 1800 школ, сотни больниц и культурно-просветительных учреждений. Успешно был проведён осенний и весенний сев 1944—45 и выполнен план хлебозаготовок; крестьяне сдали миллионы пудов хлеба в фонд Советской Армии. На строительство танковых колонн и эскадрилий боевых самолётов для Советской Армии трудящиеся МССР внесли десятки миллионов рублей.

**Молдавская ССР в послевоенный период.** На основе общесоюзного пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—50 (четвёртая пятилетка) Верховный Совет Молдавской ССР принял пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства республики. В широких масштабах развернулись работы по восстановлению разрушенных и строительству новых предприятий, МТС, колхозов, совхозов и социально-культурных учреждений.

Молдавская ССР успешно выполнила, а по важнейшим заданиям значительно перевыполнила план четвёртой пятилетки (1946—50). Были восстановлены и вновь построены сотни промышленных предприятий, оснащённых новой техникой. Численность рабочих и служащих в промышленности по сравнению с довоенным уровнем возросла в 2,6 раза. Посевная площадь превысила довоенные размеры, особенно по технич. культурам. Коренные социалистические преобразования произошли в с. х-ве правобережных районов республики, где на основе сплошной коллективизации были ликвидированы остатки эксплуататорских классов — кулачество. Значительно увеличилась урожайность зерновых культур, возросла технич. вооружённость с. х-ва (см. ниже Народное хозяйство).

Значительные успехи достигнуты и в области культурного строительства. В основном ликвидирована неграмотность. Выросло количество лечебных и санитарно-профилактич. учреждений. Успешно развиваются литература и искусство молдавского народа. Решения XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза (5—14 окт. 1952), исторические постановления ЦК КПСС и Советского правительства в 1953 и 1954 о мерах дальнейшего развития с. х-ва СССР, о крутом подъёме производства предметов народного потребления и др. открывают огромные перспективы дальнейшего развития производительных сил республики и роста материального благосостояния трудящихся.

*Лит.:* Сталин И., О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., М., 1953; Внешняя политика Советского Союза в период Отечественной войны, т. 1—3, М., 1946—47; Молотов В. М., Внешняя политика правительства. Доклад на заседании VI сессии Верховного Совета СССР 29 марта 1940 г., М., 1940; его же, Внешняя политика Советского Союза. Доклад на заседании VII сессии Верховного Совета СССР 1 августа 1940 г., М., 1940; История Молдавии, т. 1, под ред. А. Д. Удальцова, Кишинёв, 1951; Сергеев Г. П., Позднеашельская стоянка в гроте у сел. Выхватинцы (Молдавия), «Советская археология», 1950, [т.] 12; Пассек Т. С., Археологические разведки в Молдавии, «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры», 1949, вып. 26; Смирнов Г. Д., Скифское городище и селище «Большая Сахарна», там же; Федоров Г. Б., Работа Славяно-Днестровской экспедиции, там же, 1952, вып. 44; Дольник А., Бессарабия под властью румынских бояр (1918—1940 гг.), М., 1945; Ученые записки, т. 1—2, Кишинев, 1948—49 (Молдавская н.-и. база Акад. наук СССР. Ин-т истории, языка и литературы); Ученые записки, т. 1—6, Кишинев, 1949—53 (Кишиневский гос. ун-т); Ученые записки, т. 1, Кишинев, 1949 (Кишиневский Молдавский гос. педагогич. ин-т); Грекул Ф., Орындуяла сочиалэ-економикэ ши политикэ ын Молдова ын а доуа жумэтате а вакулуй XV, Кишинэу, 1951; 25 ань ай Репубпичий Советиче Сочиалисте Молдовенешть, Кишинэу, 1949; Малинский В., Реформа аграрэ дин аний 1918—1924 ын Басарабия, Кишинэу, 1949; Лазарев А. М., Формаря РСС Молдовенешть, Кишинэу, 1950; Омельчук Ф. С., Дивзолтаря културий сочиалисте ын РАСС Молдовеняскэ, Кишинэу, 1952; Афтенюк С. Я. [и др.], Лупта партизанилор Молдовей împotriva котропиторилор фашиштъ (аний 1941—1944), Кишинэу, 1951.

### VI. Коммунистическая партия Молдавии.

Коммунистическая партия Молдавии (КПМ) — один из отрядов Коммунистической партии Советского Союза. История КПМ неразрывно связана с героической историей КПСС, с борьбой советского народа за уничтожение господства эксплуататорских классов, за победу социализма в СССР. КПМ неизменно руководствуется в своей деятельности учением марксизма-ленинизма, последовательно проводит в жизнь политику Коммунистической партии.

Первые марксистские кружки появились в М. еще в конце 19 в. В 1896 в Кишинёве был организован первый с.-д. кружок. Под влиянием *петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса»* (см.) в 1900 в М. из марксистских кружков возникла с.-д. группа. В 1901 по предложению В. И. Ленина в Кишинёве была создана подпольная типография, в к-рой печатались отдельные номера нелегальной ленинской газеты *«Искра»* (см.) и марксистская литература. В декабре 1902 были организованы Кишинёвский комитет РСДРП и с.-д. группы в Оргееве и других городах. Кишинёвский комитет РСДРП поддерживал тесную связь с ленинской «Искрой», под её руководством проводил большую революционную работу.

В период первой русской революции 1905—07 в городах и сёлах М. под руководством большевиков были организованы массовые революционные выступления (крупная политич. демонстрация рабочих в Кишинёве в августе 1905, многочисленные крестьянские выступления и др.).

Решающее значение для судеб молдавского народа, как и других народов России, имела Великая Октябрьская социалистическая революция, освободившая трудящихся М. от социального и национального гнёта. Трудящиеся М. встретили Октябрьскую революцию массовыми выступлениями против господства капиталистов и помещиков, за установление власти рабочих и крестьян. Большевики М. разоблачали предательскую деятельность меньшевиков, эсеров, буржуазных националистов. Рабочие и трудящиеся массы крестьянства, руководимые большевиками, с оружием в руках боролись против контрреволюционного правительства «Сфатул цэрий» («Краевой совет»). Русские коммунисты оказали братскую помощь трудящимся М. в борьбе с контрреволюцией (см. Исторический очерк).

В период *иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20* (см.) коммунисты М. поднимали рабочих и крестьян на борьбу против империалистич. захватчиков и буржуазно-помещичьей белогвардейщины. В ряде мест действовали подпольные большевистские организации, работавшие под руководством Одесского губкома партии. Красная Армия с помощью молдавских и укра-

инских партизан изгнала из М. белогвардейские банды и иностранных интервентов.

После окончания гражданской войны молдавский народ под руководством Коммунистической партии и при братской помощи великого русского народа направил свои усилия на мирную работу по восстановлению народного хозяйства. 18—21 дек. 1924, вскоре после образования Молдавской АССР (12 окт. 1924), состоялась первая областная молдавская партконференция, на к-рой был избран Молдавский обком КП(б) Украины. В то время парторганизация М. насчитывала 680 коммунистов.

Партийная организация Молдавской АССР мобилизовала массы на выполнение задач социалистического строительства, на осуществление политики социалистической индустриализации и коллективизации с. х-ва республики. За годы Советской власти в Молдавской АССР достигнуты огромные успехи в хозяйственном строительстве, в создании и развитии национальной по форме и социалистической по содержанию культуры. Партийная организация Молдавской АССР последовательно проводила генеральную линию Коммунистической партии, решительно боролась с врагами марксизма-ленинизма. Под руководством Коммунистической партии в Молдавской АССР были разоблачены и разгромлены троцкисты, зиновьевцы, бухаринцы, буржуазные националисты и другие враги народа, агенты империализма. С 1924 по 1940 молдавская парторганизация выросла в 10 раз, в ней стало 6875 коммунистов.

После освобождения Правобережной М. (Бессарабии) от ига румынских оккупантов (28 июня 1940) и образования Молдавской Советской Социалистической Республики состоялся I съезд Коммунистической партии Молдавии (6—8 февр. 1941), на к-ром был избран ЦК КП(б) М. Под руководством ЦК ВКП(б), опираясь на братскую помощь народов СССР и особенно великого русского народа, КП(б)М направила усилия молдавского народа на решение задач социалистического строительства.

В годы Великой Отечественной войны Советского Союза (1941—45) КП(б)М мобилизовала молдавский народ на героическую борьбу за честь, свободу и независимость социалистической Родины. Тысячи коммунистов М. сражались в рядах Советской Армии. Для руководства подпольной работой в тылу врага были созданы подпольный ЦК и партийный центр восточных районов республики. Одним из видных организаторов и руководителей партизанского движения в М. был секретарь ЦК КП(б) Молдавии И. И. Алёшин, павший смертью храбрых в борьбе с гитлеровскими захватчиками.

После освобождения героической Советской Армией территории М. от немецко-фашистских захватчиков (1944) КП(б)М подняла молдавский народ на ликвидацию последствий войны, на восстановление и дальнейшее развитие хозяйства и культуры, на успешное выполнение четвёртой и пятой послевоенных пятилеток. Под руководством ЦК ВКП(б) партийная организация М. в послевоенные годы добилась коренных социалистических преобразований, обеспечила победу колхозного строя. Проведена большая работа по организационно-хозяйственному укреплению колхозов и подъёму их экономики, по подготовке и выращиванию национальных кадров, развитию социалистической культуры.

В феврале 1949 состоялся II съезд, а в марте — апреле 1951 — III съезд КП(б)М. На съездах были подведены итоги социалистического строительства в республике. IV съезд КП(б)М (сентябрь 1952), руководствуясь указаниями ЦК ВКП(б), наметил пути нового мощного подъёма экономики и культуры М. КП(б)М укрепила свои связи с массами, выросла и окрепла. В 1953 она насчитывала в своих рядах 35662 коммуниста. КПМ состоит из 4 городских, 63 районных комитетов партии, 2818 первичных парторганизаций и 42 кандидатских групп. Вооружённая историческими решениями XIX съезда КПСС, КПМ ведёт молдавский народ по пути строительства коммунизма.

### VII. Комсомол.

Первые революционные организации молодёжи в М. возникли в период подготовки Великой Октябрьской социалистической революции. Они создавались, росли и крепли под руководством Коммунистической партии. После 1-го съезда РКСМ (1918) организации Коммунистического союза молодёжи были созданы и в М.

С первых дней своего возникновения комсомол М. выступал боевым помощником Коммунистической партии. В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны комсомольцы, находившиеся в частях Советской Армии, в отрядах Г. И. Котовского, самоотверженно защищали завоевания Великой Октябрьской социалистической революции. После окончания гражданской войны и разгрома иностранной военной интервенции комсомол М. под руководством партийной организации принимал активное участие в восстановлении разрушенного войной народного хозяйства. С образованием в 1924 Молдавской АССР по инициативе и под руководством Коммунистической партии была создана областная комсомольская организация М., первая конференция к-рой состоялась в январе 1925.

Исключительное значение для комсомола М., как и для всего комсомола, имели речь В. И. Ленина на 3-м съезде РКСМ (1920) и речь И. В. Сталина на 8-м съезде ВЛКСМ (1928). Эти историч. речи явились боевой программой коммунистического воспитания советской молодёжи. Комсомол и молодёжь М. вместе со всем советским народом под руководством Коммунистической партии строили и укрепляли Советское социалистическое государство. Комсомольцы и молодёжь М. трудились на стройках пятилеток, принимали активное участие в создании социалистической промышленности, помогали партии в осуществлении политики социалистической индустриализации страны, в проведении коллективизации с. х-ва. Комсомольцы шли в первых рядах соревнующихся, выступали новаторами производства в промышленности и в с. х-ве.

Комсомол М. был верным помощником партийной организации в её борьбе против троцкистско-бухаринских капитулянтов, изменников и предателей народа, против буржуазных националистов. Комсомол воспитывал молодёжь в духе преданности Коммунистической партии, в духе советского патриотизма и дружбы народов. С образованием Молдавской ССР (август 1940) была создана республиканская комсомольская организация. В 1941 в Кишинёве состоялся 1-й съезд Ленинского коммунистического союза молодёжи Молдавии (ЛКСМ М).

В первые дни Великой Отечественной войны (1941—45) бóльшая часть комсомольцев М. ушла на фронт. Кишинёвская, кагульская, унгенская комсомольские организации почти полностью влились в состав Советской Армии, 60% личного состава партизанских отрядов составляли комсомольцы и молодёжь. За мужество и героизм сотни комсомольцев награждены орденами и медалями. Воспитаннику

комсомола Иону Солтысу, повторившему подвиг А. *Матросова* (см.), посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

Комсомол М. принимал активное участие в ликвидации последствий войны, во всенародной борьбе за выполнение четвёртой пятилетки, ведёт самоотверженную борьбу за осуществление задач пятой пятилетки. За годы войны и в послевоенный период комсомольская организация республики укрепила свои связи с молодёжью, выросла и закалилась. Ко 2-му съезду ЛКСМ М (1948) в республике насчитывался 55571 комсомолец, к 4-му (1950) — 70754. К 5-му съезду (1951) в республиканской комсомольской организации было до 100 тыс., к 6-му съезду (февраль — март 1953) — 121159, а к 7-му съезду (январь 1954) она насчитывала 133303 комсомольца, объединённых в 4615 первичных организациях. Под руководством комсомола М. работает пионерская организация республики, насчитывающая (1954) 216717 пионеров, объединённых в 1971 дружину.

Комсомольцы и вся молодёжь М. под руководством Коммунистической партии самоотверженно трудятся над осуществлением историч. задач, намеченных XIX съездом КПСС, над выполнением великой программы строительства коммунизма в СССР.

### VIII. Профессиональные союзы.

Профсоюзное движение М. возникло и стало развиваться с конца 19 в. под влиянием русского рабочего движения; оно широко развернулось в период первой русской революции 1905—07. Профсоюзы ж.-д. рабочих, печатников, табачников, рабочих булочно-кондитерского дела, почтово-телеграфных служащих, приказчиков и другие играли активную роль в революционной борьбе трудящихся Кишинёва и других городов М.

В дни Февральской буржуазно-демократической революции 1917 профессиональные союзы М. под руководством партии большевиков активно участвовали в организации массовых выступлений рабочих против царя и помещиков, в создании Советов рабочих и солдатских депутатов и крестьянских комитетов в деревне. Профсоюзы М. являлись активными помощниками партии большевиков в борьбе за победу Великой Октябрьской социалистической революции.

В Левобережной М., где была образована в октябре 1924 Молдавская АССР в составе Украинской ССР, профсоюзы идейно и организационно окрепли и приняли активное участие в социалистическом строительстве. В Правобережной М. (Бессарабии), оккупированной боярской Румынией в 1918, профсоюзы работали в подполье, вели борьбу с иностранными интервентами за освобождение от румынского ига. В Кишинёве большую активность проявляли профсоюзы трамвайщиков, рабочих электростанций и железнодорожников. Под руководством большевиков профсоюзные организации рабочих железной дороги разоблачали контрреволюционную сущность «экономических союзов» (румынская зубатовщина), стремившихся путём обмана и провокации отвлечь рабочих от революционной борьбы.

После воссоединения молдавского народа, с возвращением насильственно отторгнутой от СССР Бессарабии и образованием Молдавской ССР (1940) профессиональные союзы М. значительно выросли и широко развернули работу по социалистическому строительству.

В послевоенный период деятельность профсоюзов М. направлена на успешное выполнение планов развития народного хозяйства, на осуществление решений ЦК КПСС и Советского правительства по повышению материального благосостояния и культурного уровня трудящихся. Число членов профсоюзов составляло (апрель 1953) св. 229 тыс. чел.

### IX. Народное хозяйство.

**Общая характеристика.** В системе народного хозяйства СССР М. является районом высокоразвитого социалистического с. х-ва, одним из крупнейших районов виноградарства, садоводства, производства технич. культур и быстро развивающейся промышленности, занятой преимущественно переработкой сельскохозяйственного сырья. До Великой Октябрьской социалистической революции М. принадлежала к числу аграрных окраин царской России.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла неограниченные перспективы для развития производительных сил и экономич. расцвета М. Вероломный захват Бессарабии (Правобережной М.) (1918) боярской Румынией насильственно разъединил молдавский народ. Разрыв тесных экономич. связей Бессарабии с Россией и колониальная политика боярской Румынии привели народное хозяйство Бессарабии к упадку. В Молдавской АССР, образованной в составе УССР (1924) из приднестровских районов, населённых в значительной мере молдаванами, началось быстрое развитие хозяйства, были успешно проведены индустриализация и коллективизация с. х-ва. После возвращения в 1940 Советскому Союзу Бессарабии и образования Молдавской ССР началось экономическое и культурное развитие республики, прерванное вероломным нападением нем. фашистов на СССР (1941) (см. Исторический очерк).

После освобождения Советской Армией территории М. от немецко-фашистских захватчиков (1944) развернулась работа по восстановлению и дальнейшему развитию народного хозяйства республики. Четвёртый пятилетний план (1946—50) был успешно выполнен, а важнейшие задания плана значительно перевыполнены. Повысился удельный вес промышленности в народном хозяйстве.

В соответствии с пятым пятилетним планом (1951—1955) осуществляется дальнейший рост хозяйственного строительства. К концу пятилетки общий объём капиталовложений в народное хозяйство по сравнению с четвёртой пятилеткой увеличивается более чем вдвое. Большое развитие получают винодельческая и консервная пром-сть. Строятся (1954) новые сахарные и эфирномасличные заводы, механизированные масло-казеиновые заводы, кондитерские фабрики и другие предприятия; в г. Бендерах сооружается шелкоткацкий комбинат. Значительно увеличивается производство строительных материалов. Ведутся работы по мелиорации и расширению поливного земледелия в долинах крупных рек.

**Промышленность.** В М. развиты преимущественно отрасли пищевой и лёгкой пром-сти, продукция к-рых составляет 90% общего объёма промышленной продукции республики. Главные отрасли пищевой пром-сти — консервная и винодельческая. Значительного развития достигли сахарная, маслобойная, мясомолочная, табачная, кондитерская и мукомольная отрасли. После Великой Отечественной войны в М. была создана металлообрабатывающая и машиностроительная пром-сть. Заново создан ряд отраслей лёгкой пром-сти: трикотажная, кожевенная, меховая, шелкомотальная, галантерейная. Организовано производство строительных материалов. Основные

фонды промышленности выросли в 1953 в 6 раз по сравнению с 1940. Валовая продукция промышленности в 1950 более чем в 2 раза превзошла уровень довоенного 1940 и в 25 раз — дореволюционного 1913, а в 1953 промышленность М. выпустила продукции в 2 раза больше, чем в 1950.

Восстановлено и значительно расширено энергетич. хозяйство республики. По выработке электроэнергии в 1953 уровень 1940 превышен в 11 раз. До 1940 в Правобережной М. электростанции имелись только в Кишинёве, Бельцах и Бендерах. За послевоенный период проведены большие работы по электрификации городов, посёлков городского типа, районных центров и многих сёл республики. В соответствии с пятым пятилетним планом (1951—55) строятся Дубоссарская ГЭС на Днестре, Кишинёвская и Бельцкая ТЭЦ.

Пищевая пром-сть имеет общесоюзное значение. В 1952 удельный вес её в промышленности М. составил 61,5%. Продукция консервной пром-сти в 1952 превзошла уровень производства консервов всей дореволюционной России почти в 2 раза. Крупнейшие консервные заводы, оснащённые новейшей техникой: Тираспольские (3), Бендерский, Глинянский, Ниспоренский, Каларашский, Быковецкий и Кишинёвский. Намечается расширение существующих и строительство новых консервных предприятий. Винодельческая пром-сть республики основывается, как и консервная, на местном сырье; в 1951 винодельческая пром-сть М. (Тираспольский, Бельцкий и другие заводы) выработала ок. 30% всех виноматериалов в Советском Союзе. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) валовая продукция винодельческой пром-сти увеличилась почти в 6 раз. В пятой пятилетке введён в эксплуатацию Тираспольский винно-коньячный завод, в Кишинёве строится (1954) завод шампанских вин — один из крупнейших в стране; вступит в строй мощный винно-коньячный завод в Бельцах. Быстро развивается сахарная пром-сть. Построен Рыбницкий, восстановлен и значительно расширен Бельцкий, строятся (1954) Гиндешский, Дрокиевский, Додюшанский и Скумпиевский сахарные заводы. Маслобойная пром-сть в 1950 увеличила выпуск продукции против 1940 в 4,3 раза. Производство растительного масла в 1953 составило 175,7% по отношению к 1950. Построено более десяти маслозаводов (3 Бельцких, Резинский, Атакский, Бричанский и др.), оборудованных новейшей техникой. По выработке растительного масла М. занимает 4-е место среди союзных республик (после РСФСР, УССР и Узбекской ССР). За послевоенные годы построены мясокомбинаты в Кишинёве и Бендерах. Введены в действие Кишинёвский табачный комбинат, ферментационные заводы, хлебозаводы, кондитерские фабрики, маслосыродельные, мукомольно-крупяные предприятия. В 1953 построен стеклотарный завод в Тирасполе, а в 1954 намечено строительство стеклотарного завода в Кишинёве. Эти заводы обеспечат консервную пром-сть М. собственной стеклотарой.

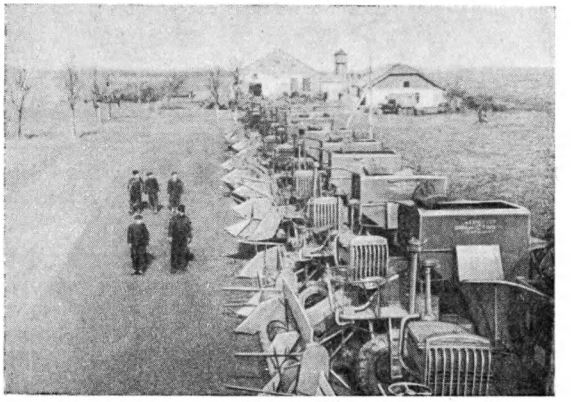
Машиностроительная и металлообрабатывающая пром-сть вырабатывает двигатели внутреннего сгорания, пневматич. молоты, металло- и деревообрабатывающие станки, лесопосадочные и камнерезальные машины, центробежные насосы и винодельческие прессы, газовую аппаратуру, запасные части к тракторам, садово-виноградный и другой сельскохозяйственный инвентарь, предметы широкого потребления и др. В 1950 металлообрабатывающая и машиностроительная пром-сть по выпуску продукции во много раз превзошла довоенный уровень (1940). Важнейшие центры машиностроения: Кишинёв, Тирасполь, Бельцы.

Продукция лёгкой пром-сти в 1950 превзошла уровень 1940 в 8 раз; в 1952 она составила 19,5% всей промышленной продукции республики. Лёгкая пром-сть представлена кожзаводами и обувными фабриками (Кишинёв), швейными фабриками (Кишинёв, Тирасполь, Бендеры, Бельцы), меховой фабрикой (Бельцы), трикотажными (Кишинёв, Тирасполь), чулочно-носочными (Кишинёв), шелкомотальной (Бендеры).

Промышленность строительных материалов производит известь, архитектурно-керамич. изделия, кирпич, черепицу, котелец, бут, гипс. В 1952 производство кирпича увеличилось по сравнению с 1945 в 18 раз, а черепицы — в 45 раз. Наиболее крупные центры производства строительных материалов — Кишинёв, Тирасполь, Бельцы, Рыбница, Оргеев. В пятой пятилетке развёрнуто строительство кирпичных заводов в Кишинёве, Вулканештах, в Бельцах; черепичных заводов — в Ново-Андриашевке и Унгенах.

Значительное развитие получает деревообрабатывающая пром-сть, производящая гл. обр. мебель (Кишинёв, Бельцы), тару для пищевой пром-сти (Кишинёв, Тирасполь) и др. Развивается местная и кооперативная пром-сть, производящая наряду с предметами народного потребления строительные материалы, машины и механизмы.

**Сельское хозяйство.** За годы четвёртой пятилетки (1946—50) завершена в основном коллективизация с. х-ва. В колхозах объединено 99,3% крестьянских хозяйств. Имеются (1953) 108 МТС, 72 совхоза и 471 сельская электростанция.



Слободзейская МТС.

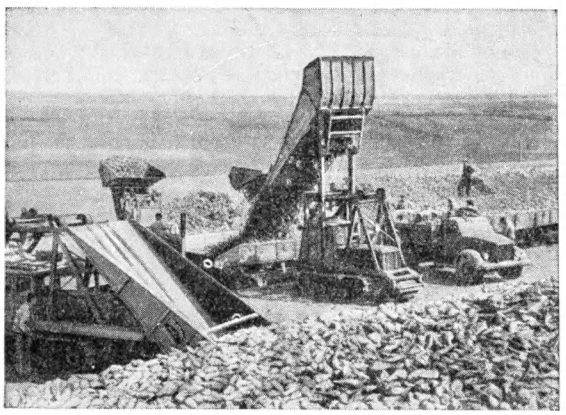
В 1953 пахота и сев были механизированы на 98%, а уборка зерновых комбайнами — более чем на 70%. С. х-во М. многоотраслевое, с интенсивным полеводством, виноградарством, садоводством и животноводством.

Земельный фонд (1953) распределяется по угодьям следующим образом: пахотные угодья (пашни, огороды, перелоги) — 64,7%, выгонно-пастбищные земли — 12,4%, сенокосы — 1,8%, виноградники — 3,4%, сады — 1,7%, леса — 6,4%, болота — 0,9%, кустарники — 0,5%, лесополосы — 0,7%, под водой — 1,0%, прочие земли — 6,5%. В результате социалистической реконструкции с. х-ва структура посевной площади значительно изменилась. Повысился удельный вес технических, овощных и кормовых культур.

Структура посевной площади в 1954 (в %):

| | |
|---|---|
| Все зерновые | 64,1 |
| В том числе: | |
| пшеница | 33,0 |
| кукуруза | 21,0 |
| рожь, ячмень, овёс, просо и пр. | 10,1 |
| Все технические и масличные | 18,8 |
| В том числе: | |
| подсолнечник | 12,0 |
| соя | 1,2 |
| сахарная свёкла, табак, эфирномасличные, конопля и пр. | 5,6 |
| Все овощебахчевые и картофель | 4,6 |
| Кормовые | 12,5 |

Среди зерновых культур первое место занимает озимая пшеница, второе — кукуруза, третье — рожь. Из технических и масличных культур распространены: сахарная свёкла, подсолнечник, табак,



Погрузка свёклы тракторными лопатами на станции Дрокия.

хлопчатник, эфирномасличные и другие культуры. Благодаря применению передовой агротехники и повышению культуры земледелия за годы Советской власти значительно повысилась урожайность сельскохозяйственных культур.

Ведущую роль в с. х-ве М. играют виноградарство, садоводство, свекловодство и табаководство. Эти отрасли являются высокотоварными и имеют общесоюзное значение. По площади виноградников М. занимает первое место в Советском Союзе (28,1%). Почти половина всех виноградников и более $^1/_3$ садов размещены в центральных районах республики. Успешно восстанавливаются виноградники, уничтоженные в период немецко-фашистской оккупации, и производятся новые насаждения. В течение 1952—54 осуществляется посадка новых виноградников на площади 19,7 тыс. *га* и садов — 18 тыс. *га*.

Валовой сбор винограда в 1951 увеличился по сравнению с 1949 в 3,5 раза. От виноградарства и садоводства (яблоки, груши, сливы, абрикосы, персики, вишни, черешня, грецкий орех и др.) колхозы получают большие денежные доходы. Так, в 1952 они составили 38,6% общей суммы денежных доходов колхозов.

Во всех районах М. развиваются молочное животноводство, свиноводство, овцеводство и птицеводство. На Ю. и в центре М. распространена красная степная порода крупного рогатого скота, в сев. районах — симментальская. В северных и центральных районах разводятся местные смушковые овцы—«чушка», к-рые улучшаются каракульской породой овец, на Ю. — полутонкорунные цигайские овцы. Обе породы овец, помимо шерсти и смушек, дают молоко, используемое для получения брынзы. За период с 1950 по 1953 поголовье крупного рогатого скота по общественному животноводству возросло на 115 тыс. голов, овец и коз — на 365 тыс. голов, свиней — на 209 тыс. голов. Доходы от животноводства в колхозах за 1949—52 увеличились в 4 раза.

К концу пятой пятилетки намечается значительное увеличение поголовья и продуктивности скота, особенно коров, к-рые переводятся на стойлово-лагерное содержание. Вводится зелёный конвейер. Кормовая база, необходимая для дальнейшего подъёма животноводства, создаётся путём улучшения естественных кормовых угодий, освоения кормовых севооборотов, увеличения посевов кукурузы, кормовых корнеплодов, бахчевых и силосных культур. Почти во всех районах республики развиваются пчеловодство и шелководство.

Большую помощь с. х-ву оказывают: овоще-картофельная оросительная опытная станция (Тирасполь), Молдавская государственная селекционная опытная станция (Бельцы) и институты Молдавского филиала Академии наук СССР — плодоводства, виноградарства и виноделия, институт почвоведения, агрохимии и мелиорации. Более 2 тыс. передовиков с. х-ва награждено орденами и медалями Союза ССР, в т. ч. 23 присвоено звание Героя Социалистического Труда (1953).

В пятой пятилетке (1951—55) осуществляется дальнейшее развитие технич. культур, виноградарства и садоводства, овощеводства, молочного животноводства и свиноводства.

**Транспорт.** Основные ж.-д. линии пересекают М. с З. на В., связывая её с соседними областями УССР и центральными городами и районами СССР. В экономич. развитии М. и в её экспортных связях исключительно большое значение имеет ж.-д. магистраль Одесса — Черновцы, пересекающая всю территорию М. с Ю. на С. Важнейшими железнодорожными узлами М. являются Бельцы, Унгены, Окница, Бендеры.

Немецко-фашистские оккупанты нанесли ж.-д. транспорту республики огромный ущерб. За послевоенные годы хозяйство железных дорог восстановлено и в значительной мере обновлено. Построен вокзал в Кишинёве. Важнейшая водная магистраль М. — р. Днестр — судоходна на всём протяжении. Всё большее значение приобретает автомобильный транспорт. За четвёртую пятилетку (1946—50) перевозки грузов автотранспортом увеличились в 7 раз, а перевозки пассажиров — более чем в 10 раз. Восстановлены и отремонтированы разрушенные немецко-фашистскими оккупантами автомобильные дороги, построены новые дороги с твёрдым покрытием и создана техническая база для дальнейшего развёртывания дорожного строительства.

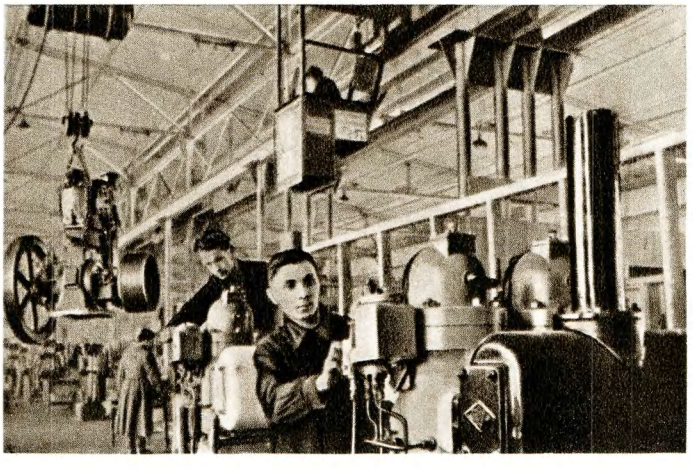
За послевоенные годы в десятки раз увеличилась перевозка грузов и пассажиров воздушным транспортом. Столица республики — Кишинёв — имеет прямое воздушное сообщение с Москвой, Ленинградом, Киевом, Львовом, Одессой.

**Рост материального благосостояния трудящихся.** На основе мощного развития народного хозяйства неуклонно повышается материальное благосостояние трудящихся. Создание в республике крупной промышленности, осуществление сплошной коллективизации с. х-ва и ликвидация в правобережных районах М. кулачества обеспечили полную

На консервном заводе имени 1 Мая. Тирасполь.

Винно-коньячный завод. Тирасполь.

В отделочном цехе обувной фабрики имени С. Лазо. Кишинёв.



В цехе механического завода имени С. М. Кирова. Тирасполь.

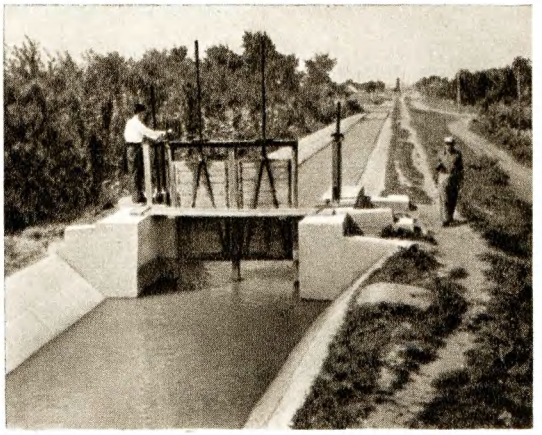
Здание государственной чулочно-трикотажной фабрики. Кишинёв.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

Сдача хлеба государству колхозом имени Ф. Э. Дзержинского. Григориопольский район.

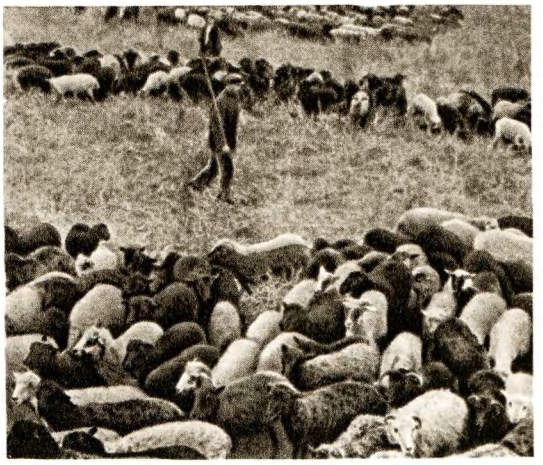
Сбор винограда в колхозе имени М. В. Фрунзе. Каменский район.

Сбор яблок в садах колхоза имени В. И. Ленина. Бендерский район.



Карагашская оросительная система. Слободзейский район.

На плантации табака в колхозе имени Ильича. Каменский район.



Отара овец совхоза имени А. М. Горького. Григориопольский район.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика*

ликвидацию безработицы и нищеты. Доходы рабочих и служащих за период 1946—52 увеличились на 107,5%.

Денежная оплата трудодня в колхозах выросла с 1949 по 1952 в 4 раза. В 1953 каждый второй колхоз М. являлся миллионером. Расходы республики на социально-культурные мероприятия в период 1945—53 возросли в 3,4 раза. В 1953 ассигнования на социально-культурные мероприятия составили 62% государственного бюджета республики. 21,9% бюджета М. расходуется на здравоохранение, пенсии и пособия инвалидам и многодетным матерям, 40% — на просвещение и культуру. Значительные ассигнования отпускаются на улучшение коммунальных и жилищно-бытовых условий трудящихся. С 1945 по 1952 жилищный фонд увеличился в 2,8 раза. Создана розничная торговая сеть, к-рая выросла за период 1947—53 в 2 раза. Розничный товарооборот в 1953 составил 163% по отношению к 1950.

*Лит.:* Молдавская ССР, М.—Л., 1947.

### X. Здравоохранение.

В девяностых годах 19 в. в М. имелось всего 32 земских врачебных участка, 23 больницы на 386 коек. В медицинских учреждениях работало 35 врачей и 145 чел. среднего медицинского персонала.

С установлением Советской власти в Левобережной М. и образованием Молдавской АССР (1924) началось широкое развитие здравоохранения. К 1938 было 36 больниц (12 в городах и 24 в сёлах) на 1589 коек, 72 амбулаторно-поликлинич. учреждения, 78 колхозных родильных домов, 18 женских и детских консультаций, 233 врача и 832 чел. среднего медицинского персонала.

В правобережных районах М. (Бессарабии) в годы румынско-боярской оккупации (1918—40) медицинская помощь резко ухудшилась. По сравнению с 1913 количество больниц сократилось на 45,2%, коек — на 79,4%. Росла заболеваемость сифилисом, туберкулёзом, пеллагрой, трахомой, сыпным тифом, малярией. Резко увеличилась смертность.

С образованием Молдавской ССР (1940) на Правобережье началась перестройка медико-санитарного обслуживания на социалистических основах: были созданы государственные органы здравоохранения, введена бесплатная медицинская помощь. К 1 июня 1941 в МССР уже имелась 131 больница на 8271 койку; в поликлинических учреждениях работало 1109 врачей различных специальностей; были развёрнуты туберкулёзные и венерологич. диспансеры.

В годы немецко-фашистской оккупации медицинские учреждения были разрушены и разграблены. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) медицинские учреждения полностью восстановлены; на их оснащение, ремонт и строительство израсходовано только в четвёртой пятилетке 89,5 млн. руб. Количество врачей к 1953 увеличилось по сравнению с 1941 в 2,4 раза, а средних медицинских работников—в 4 раза. Количество коек в больницах увеличилось вдвое.

Проведены широкие оздоровительные мероприятия, снижено количество общих и инфекционных заболеваний. С каждым годом увеличивается прирост населения.

Кишинёвский медицинский ин-т и 9 средних медицинских школ, созданных при Советской власти, пополняют кадры врачей, фельдшеров, акушерок и медицинских сестёр из местного населения. Бюджет здравоохранения МССР в 1953 достиг 262 млн. руб. (в 2,7 раза больше, чем в 1941).

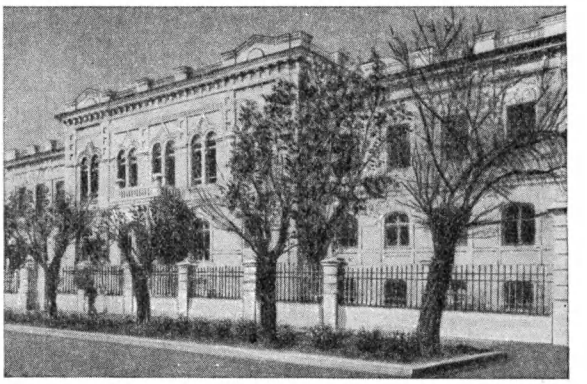
Большого развития в послевоенные годы достигло физкультурное движение. К 1953 в Молдавии создано 12 спортивных обществ. Сельские спортсмены объединены в добровольное спортивное общество «Колхозникул».

На 1 января 1953 в республике имелось 290 спортивных площадок и стадионов, более 1988 волейбольных и баскетбольных площадок, ок. 400 гимнастических городков и сотни других спортивных сооружений. В 1952 в Кишинёве построен республиканский стадион на 10 тыс. мест. Преподавателей физич. культуры готовит факультет физич. воспитания, созданный при Кишинёвском педагогическом ин-те, техникум физкультуры и факультет физич. воспитания при Бендерском педагогич. училище.

### XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание.

До Великой Октябрьской социалистической революции М. в культурном отношении была одной из наиболее отсталых окраин царской России. Молдавский народ был почти поголовно неграмотным.

После 1917, в особенности с образованием Молдавской АССР (1924), просвещение в Левобережной М. получило широкое развитие. Уже в 1929/30 в МАССР обучением было охвачено ок. 95% детей школьного возраста. В 1931 правительство республики приняло закон о введении всеобщего обязательного обучения детей на базе семилетней школы. За 16 лет существования МАССР (1924—40) количество школ увеличилось почти в 2 раза, а число учащихся в них — с 34 тыс. до 114 тыс. чел. К 1934 была завершена ликвидация неграмотности среди населения. В республике было создано 3 высших и 11 средних специальных учебных заведений, в к-рых училось ок. 4500 студентов.



Кишинёвский педагогический институт.

В Бессарабии (Правобережная М.), оккупированной румынской военщиной (1918—40), национальное угнетение тяжело отражалось на народном образовании и культуре. Школы, книги, театры, газеты на родном языке были запрещены. Неграмотность населения доходила до 85% (по данным официальной статистики — 65%). В начальных школах обучалось лишь 60% детей школьного возраста. В 1930 в Бессарабии насчитывалось лишь 109 средних школ, а к 1940 их осталось 55 с 10 тыс. учащихся. Высших учебных заведений не было совсем.

Благодаря воссоединению молдавского народа в едином Советском государстве и созданию МССР (1940) начался быстрый подъём культуры и просвещения в районах, бывших ранее в оккупации. Были созданы сотни новых начальных, семилетних и сред-

них школ и школ ликбеза для взрослых, открыты многочисленные культурно-просветительные учреждения. Немецко-фашистская оккупация прервала развитие культуры молдавского народа (см. Исторический очерк).

После освобождения М. (1944) в республике не только восстановлены разрушенные и разграбленные оккупантами учебные заведения и культурно-просветительные учреждения, но и построено значительное число новых. В 1950/51 в М. повсеместно введено семилетнее всеобщее обязательное обучение, а с 1953/54 учебного года — всеобщее среднее обучение во всех городах республиканского подчинения. В 1953/54 в М. было 150 детских садов, 1943 общеобразовательные школы, в т. ч. 708 начальных, 951 семилетняя и 284 средние. В школах обучалось св. 400 тыс. детей. В 47 школах рабочей молодёжи, 464 школах и 672 отдельных классах сельской молодёжи обучалось ок. 80 тыс. чел. Преподавание в школах ведётся на родном языке учащихся. Для детей-сирот в республике открыто 67 детских домов. Большой размах получило развитие сети внешкольных детских учреждений. К началу 1952 в Молдавии работало 67 Дворцов и Домов пионеров, 6 станций юных натуралистов и детских с.-х. станций, 4 станции юных техников, 4 туристич. станции и базы, 4 детские спортивные школы и 3 детских парка.

В 1953/54 функционировало 4 ремесленных училища, 5 школ фабрично-заводского обучения, 11 училищ механизации с. х-ва, 39 техникумов и училищ, 10 вузов, в т. ч. университет, педагогический, медицинский, сельскохозяйственный институты, консерватория и др.

В республике создана большая сеть культурно-просветительных учреждений. К началу 1954 имелось 8 городских и 60 районных Домов культуры, 1 434 сельских клуба и избы-читальни, 51 профсоюзный клуб, 984 массовые библиотеки, в т. ч. 2 республиканские, а также св. 1 тыс. библиотек при клубах.

**Печать.** Республиканские издательства выпускают на молдавском языке политическую, художественную, сельскохозяйственную, научно-популярную, учебную и другую литературу. Переведены произведения классиков русской литературы, а также книги многих советских писателей. Широкий размах приняло издание общественно-политич. и технич. литературы. Огромное значение в политич. и культурной жизни народа имеет издание на молдавском языке произведений классиков марксизма-ленинизма. Переведены и изданы большими тиражами «История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс», произведения К. Маркса, Ф. Энгельса, Сочинения В. И. Ленина и И. В. Сталина и их отдельные произведения. Широкое распространение получила периодич. печать. Издаётся (1954) 7 республиканских газет, в т. ч. «*Молдова сочиалистэ*» (см.) — орган ЦК компартии Молдавии и Верховного Совета МССР, «Советская Молдавия» — орган ЦК компартии Молдавии и Верховного Совета МССР, массовая крестьянская газета «Цэранул советик», а также 3 городские и 60 районных газет. Общий тираж газет составляет $^1/_2$ млн. экз. Издаются (на молдавском и русском языках) 10 журналов, в т. ч. литературно-художественный и общественно-политический журнал «Октомбрие», для пионеров и школьников — «Скынтея ленинистэ», для виноградарей и садоводов — «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», для учительства — «Ынвэцэторул советик» и др. С 1951 выходит ежемесячный женский журнал «Фемея молдовей».

**Радиовещание.** Радио прочно вошло в повседневную жизнь трудящихся. В республике насчитывается более 121 тыс. (1954) радиоточек. Из Кишинёва радиовещание ведётся на двух языках — молдавском и русском. Объём республиканского вещания составляет 12 часов в сутки. У микрофона на молдавском языке выступают передовики производства республики, учёные, писатели. Ежемесячно по радио даётся св. 120 концертов.

### XII. Наука и научные учреждения.

Развитие науки в М. стало возможным только после Великой Октябрьской социалистической революции. До этого стационарных научно-исследовательских учреждений на территории М. не было, научные исследования носили эпизодич. характер. В изучении природы Бессарабии (Правобережной М.) важную роль сыграли выдающиеся русские учёные П. П. Семёнов-Тян-Шанский, В. В. Докучаев, молдавский географ и почвовед А. И. Гроссул-Толстой, написавший труд «Обозрение рек, почв и местоположений Новороссийского края и Бессарабии в сельскохозяйственном отношении» (1856) и др.

В 1930-х гг. в Молдавской АССР были созданы научно-исследовательские ин-ты и опытные станции; в 1939 открылся научно-исследовательский ин-т языка и литературы. После освобождения Бессарабии (1940) и образования Молдавской ССР были созданы новые высшие учебные заведения и научно-исследовательские ин-ты. К 1953 в республике имелось 28 научно-исследовательских учреждений, в т. ч. созданный в 1949 в Кишинёве *Молдавский филиал Академии наук СССР* (см.). Научные работы в республике ведутся в основном в области повышения культуры земледелия и урожайности зерновых, овощных, технич. культур, виноградарства, плодоводства, в области почвоведения, физиологии растений, зоологии и др. Научно-исследовательские учреждения республики во главе с Молдавским филиалом Академии наук СССР провели исследования почв и растительности, составили первую почвенную карту республики. Широко внедряется в практику летняя посадка картофеля и разведение его раскоустойчивых сортов. На основе мичуринской агробиологич. науки разработана агротехника семеноводства овощных культур. Проводятся также агротехнич. мероприятия для получения высоких и устойчивых урожаев плодовых культур и винограда; ведётся работа по породно-сортовому районированию плодовых и виноградных насаждений применительно к почвенно-климатич. условиям отдельных зон и микрозон. Изданы труды, посвящённые сельскому хозяйству, почвенному и растительному покрову, водным ресурсам, геологии и экономике республики. Разрабатываются вопросы механизации с. х-ва.

Институтом истории, языка и литературы Молдавского филиала изданы 1-й том «Истории Молдавии» (1951), русско-молдавские словари, работы по грамматике молдавского языка. Подготавливается к изданию история М. советского периода; разрабатываются вопросы словарного состава, грамматич. строя и истории молдавского языка.

### XIII. Литература.

Памятники письменной литературы М. (на славянском языке) известны с 14 в. С введением в 10 в. христианства, распространением славянского алфавита и славянского языка на территории М. возникла письменность, ставшая достоянием гл. обр. привилегированных классов общества. Думы и чаяния угнетаемого народа выражались в устном народном

творчестве (дойны, баллады и др.). В 16 в. на молдавском языке были написаны первые памятники — грамоты и документы; переведены со славянского языка религиозные книги. В 1643 в типографии в Яссах (открыта в 1641) была напечатана первая книга на молдавском языке — «Казания» митрополита Варлаама (1590—1657). Молдавская литература развивалась в тесной связи с литературой соседних славянских народов, особенно русской и украинской. Летописцы 17 и начала 18 вв.—Г. Ureке (1590—1647), М. Костин (1633—91), Н. Костин (р. ок. 1660 —ум. 1712), И. Некулче (1672—1745) и учёный историограф, писатель Д. Кантемир (1674—1723), отец русского писателя А. Кантемира, проводили в летописях идеи борьбы с иноземными захватчиками — турками и татарами. Их произведения являются яркими памятниками молдавской феодальной литературы. Тяжёлая жизнь трудящихся оставалась вне поля зрения летописцев. В устно-поэтич. творчестве молдавского народа отразилась его героич. борьба с местными боярами, а также с монголо-татарами, турками и греками-фанариотами.

Освобождение Бессарабии русскими войсками в 1812 от янычар, от турецкого ига было крупным историч. событием в жизни молдавского народа. Молдаване получили возможность познакомиться с русской литературой. Широко развилась переводческая деятельность. Начался бурный рост молдавской литературы. Основным идейным содержанием молдавской литературы 19 в. в период антитурецкого национально-освободительного движения была борьба за социальную и национальную свободу. В оригинальной поэме «Горестная трагедия Молдавии» поэт А. Белдиман (1760—1826) показал движение гетерии, пробуждение молдавского крестьянства, его борьбу за свержение турецкого ига. Поэт К. Конаки (1777—1849) выступал против господства греков-фанариотов; он учил писать стихи в форме народных песен, призывал внедрять молдавский язык в школах. Писатель И. Тэутул (1798—1825) написал первый проект молдавской конституции (1822). До нас дошли два политич. памфлета Тэутула: «Слово одного крестьянина к боярам» (1818) и «Голос народа Молдавии к боярам и митрополитам» (1822), в к-рых писатель осуждал боярскую олигархию, выступал против социальной несправедливости, призывал народ к мести. Революционная пропаганда кружка декабристов во главе с М. Ф. Орловым и В. Ф. Раевским, действовавшего в Кишинёве в начале 20-х гг. 19 в., влияла на формирование взглядов молдавских писателей. Огромное влияние на их творчество оказал А. С. Пушкин, находившийся в ссылке в Кишинёве (1820—23). Великий поэт проявлял большой интерес к фольклору, к истории молдавского народа. В 1829 при русском консульстве в Яссах (бывшая столица М.) начала выходить первая молдавская газета «Албина романяскэ», распространявшая просветительные идеи. Редактором её был писатель Георге Асаки (1788—1869), один из образованнейших людей своего времени, автор историч. повестей, басен, переводчик. В своих произведениях К. Стамати (1786—1869) стремился правдиво изображать жизнь молдавского народа, его любовь к труду. В комедии «Матушка, сынок и учитель», написанной под влиянием «Недоросля» Д. И. Фонвизина, писатель сатирически изобразил молдавских дворян в период господства греков-фанариотов.

Выдающийся писатель К. Негруцци (1800—68) в своих статьях высмеивал боярскую знать, к-рая стыдилась говорить на родном языке. Наиболее значительное его произведение — историч. повесть «Александру Лепушняну» (1840), реалистически изображает дворянское общество, бурную политич. жизнь Молдавии в 16 в. В повести заметно влияние трагедии «Борис Годунов» А. С. Пушкина. В автобиографич. повести «История моей жизни» (1845) Тоадер Вырнав (1801 — ок. 1846) описывал жизнь боярства, его обогащение за счёт трудящегося крестьянства и его разложение. Поэт А. Донич (1806—66) в своих замечательных баснях, созданных под влиянием И. А. Крылова, выступил в защиту трудового народа. Большой заслугой писателя А. Хаждэу (1811—72) явилась популяризация молдавского фольклора на русском языке. В комедии «Житничерул Вадрэ» (поставлена в 1846, до нас не дошла) А. Руссо (1819—59) изобразил паразитич. существование господствующих классов, жестокую эксплуатацию молдавских крестьян. Руссо был основоположником реалистической литературной критики в Молдавии. В своих критич. статьях А. Руссо выступал против молдавских националистов, против их стремления искусственным путём латинизировать молдавский язык. Поэт Ион Сырбу (1830—69) продолжал традиции К. Стамати и А. Донича в басенном жанре. Плодотворное влияние на развитие молдавской литературы оказывали идеи В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова. Протест против социального и политич. угнетения молдавского народа обеспечил большой успех реалистич. сказкам И. Крянгэ (1837—89); нек-рые из них («Иван Турбинкэ», 1878, и др.) написаны по мотивам русских сказок. К лучшим его произведениям принадлежат «Воспоминания детства» (1880—92, посмертно), в к-рых показаны духовная школа с её варварскими методами обучения, мракобесие духовенства, ужасы рекрутчины. В творчестве Крянгэ отображён быт молдавского крестьянства. Поэт Александру Матевич (1888—1917) написал стихотворения, посвящённые первой русской революции 1905—07.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла широкие перспективы развития молдавской культуры. С образованием Молдавской АССР (1924) начали издаваться газеты и учебники на молдавском языке. Молодые писатели, вышедшие из трудового народа, группировались вокруг газеты «Плугарул рошу» («Красный пахарь»). В их числе были И. И. Канна (р. 1902), Л. Е. Корняну (Корнфельд, р. 1909) и др. В 1928 возникла литературная организация «Рэсэритул» («Восток») и был основан литературный журнал «Молдова литерарэ» («Литературная Молдавия»). Пробравшиеся в эти организации молдавско-румынские националисты ориентировались на буржуазную литературу Зап. Европы и пытались посеять ненависть к русской классической и советской литературе. Дальнейшие успехи социалистического строительства в Молдавской АССР, разгром троцкистов, бухаринцев, молдавско-румынских буржуазных националистов всё больше усиливали позиции молодой советской литературы. В конце 1931 вместо журнала «Молдова литерарэ» был создан журнал «Октомбрие», помогавший разоблачать врагов из литературной организации «Рэсэритул», ликвидированной в 1932 после историч. постановления ЦК ВКП(б) о перестройке литературно-художественных организаций. В молдавской литературе развернулась борьба за социалистический реализм. Темам коллективизации, классовой борьбы в молдавской деревне посвящены произведения И. И. Канны «Два письма», «Ночь в поле», повесть Л. М. Барского (р. 1909) «На берегу Днестра» (1939), рассказы И. Д. Чобану (р. 1910), стихи К. Кошерэу (1861—1934), М. И. Андриеску (1898—1934), Л. Е. Корняну (р. 1909) и П. А. Крученюка (р. 1917).

Социалистическая индустриализация М. нашла отражение в поэме «Тирасполь» (1932) Л. Корняну. Значительное место заняла тема нерушимой дружбы народов СССР.

Румынские империалисты, захватившие Бессарабию в 1918, преследовали демократическую прогрессивную интеллигенцию. Молдавский язык не признавался, культура молдавского народа уничтожалась. Однако румынские оккупанты не смогли подавить слово правды. В произведениях прогрессивных молдавских писателей отразилась жизнь трудового народа на протяжении 22 лет румынской оккупации. Поэт Е. Н. Буков (р. 1909) с помощью подпольных коммунистических организаций издал сборники стихов: «Труд кипит» (1932), «Речь солнца» (1937) и «Китай» (1938), но они были конфискованы румынской сигуранцей. После освобождения (в 1940) Бессарабии из-под ига румынских захватчиков и воссоединения её с Советским Союзом в молдавскую литературу приходит отряд поэтов-бессарабцев: Е. Н. Буков, А. П. Лупан (р. 1912), Б. Истру (И. С. Бодарев, р. 1914), Л. С. Деляну (р. 1911), Г. Н. Менюк (р. 1918), Д. Я. Ветров (1913—52).

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 молдавские писатели создали произведения, проникнутые глубокой верой в победу над врагом. В Москве вышли сборники стихов Е. Букова в переводе на русский язык: «Я вижу тебя, Молдавия» (1942), «Весна на Днестре» (1944), и стихи П. А. Крученюка. Основной темой послевоенной молдавской литературы стало восстановление разрушенного фашистами социалистического хозяйства М. Появились поэмы Е. Букова «Страна моя» (1947), Б. Истру «Похоарнеле» (1947), Ф. И. Пономаря «Дружба» (1948), П. Крученюка «У мавзолея» (1950), Г. Н. Менюка «Песня зари» (1948), Л. С. Деляну «Краснодон» (1949), пьеса А. П. Лупана «Свет» (1949), сборники стихов П. С. Дариенко (р. 1923) «Песни советской весны» (1948) и «Светлые дороги» (1951), и др. Решения ЦК ВКП(б) 1946—48 по идеологич. вопросам, решение ЦК КП(б) М «О состоянии молдавской советской литературы и о мерах ее улучшения» (1948) оказали благотворное влияние на дальнейшее развитие литературы. Писатели повели решительную борьбу против аполитичности и формализма, против буржуазного национализма и космополитизма. В 1951—52 вышли из печати романы: Е. Букова Растут этажи» (1952), А. М. Липкана (р. 1908) «Пробуждение» (1952); повести: Я. Кутковецкого «Заря» (1952), Л. М. Барского «Во Флоренах» (1952), Д. Я. Ветрова и др. Появились пьесы Р. М. Портного «Наш массив» (1953), Л. Корняну и Е. Г. Геркен «Марийкино счастье» (1953). Молдавские писатели обращаются к теме борьбы за мир, разоблачают поджигателей новой войны (поэмы П. Крученюка «Слово матери», «На защиту мира»; П. С. Дариенко «Надежда миллионов»; сборник стихов Б. Истру — «В авангарде», 1951). На молдавский язык переводятся лучшие произведения русской советской литературы и литератур других братских народов СССР.

*Лит.:* Корлэтяну Н. Г. [и др.], Литература веке молдовеняскэ, Кишинэу, 1952; Галиц В. Г., Литература советикэ молдовеняскэ, Кишинэу, 1952; Грекул И., Константин Стамати, «Октомбрие», 1952, № 5; Короабан В., Алеку Руссо — критик, литерар, публичист, там же, 1952, № 4; Панфил В., Костаке Негруци — ынтемееторул прозей артистиче молдовенешть, там же, 1951, № 6; Крянгэ И., Опере алесе, Кишинэу, 1953.

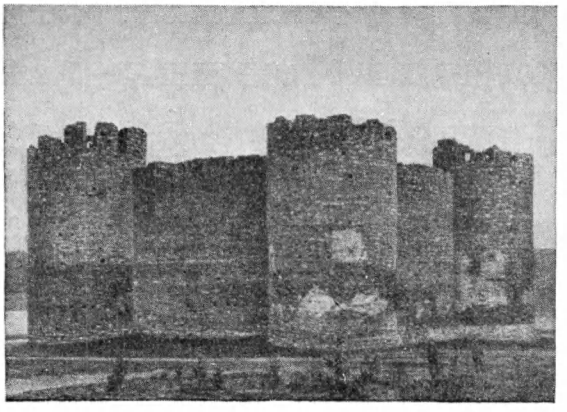
### XIV. Изобразительные искусства и архитектура.

На территории М. найдены памятники искусства начиная с 3-го тысячелетия до н. э. (см. *Трипольская культура*). Многочисленные художественные изделия из камня, глины, металлов и стекла относятся ко 2-му — 1-му тысячелетиям до н. э. (см. *Бородинский клад*). Произведения искусства 1-го тысячелетия н. э. представляют культуру славянских племён (клад с. Концешты, раскопки городища Екимауцы и др.). В 9—13 вв., когда территория М. входила в состав Киевской Руси, а затем Галицкого княжества, искусство и зодчество М. развивались в общем русле культуры Древней Руси. Общность молдавского искусства с русским и украинским искусством сохранялась в известной мере и в дальнейшем, несмотря на воздействие культур других народов и на вассальную зависимость Молдавии от Турции в 16—18 вв. В 15—18 вв. существовала монументальная живопись (религиозного содержания, а также портретная и орнаментальная), применявшаяся гл. обр. в росписи церквей (фрески церкви в с. *Новые Каушаны*, см.). Большого мастерства достигло художественное оформление рукописных книг, украшавшихся многокрасочными заставками, инициалами и миниатюрами. Особенно широкое развитие на протяжении веков получило народное искусство: резьба по камню и дереву, применявшаяся в различных сооружениях, надгробиях и т. д., керамика, художественная вышивка (на одежде, предметах быта), ткачество. Замечательны молдавские безворсовые коврыкилимы (сохранились экземпляры 17—18 вв.) с геометризованными растительными и животными мотивами, выполненными в гармоничной расцветке. После присоединения Бессарабии к России (1812) молдавское искусство испытывает непосредственное воздействие передового русского искусства. В последней четверти 19 в. в Бессарабии появляются первые живописцы; возникают Рисовальная школа в Кишинёве (узаконена в 1897) и «Бессарабское общество любителей искусства», на выставках к-рого участвовали И. Е. Репин, К. К. Костанди, И. И. Бродский и др. Особенно большую роль сыграли выставки *передвижников* (см.), устраивавшиеся в Кишинёве. Под влиянием передвижников развивались реалистич. устремления молдавских художников. Они не поднялись, правда, до отражения больших социальных тем, но сохранили реалистич. направленность в своих произведениях (пейзажи, портреты) даже в период засилья буржуазного формалистич. искусства, насаждавшегося при оккупации Бессарабии боярской Румынией (1918—40). К передовым художникам принадлежали В. Ф. Окушко (1862—1919), воспитавший в реалистич. традициях не одно поколение молдавских художников, и Е. М. Малешевская (1868), оба учившиеся в петербургской Академии художеств, скульптор А. М. Пламадяла (1888—1940) (окончил московское Училище живописи, ваяния и зодчества), создавший в 1922—24 скульптуру «Рабочий» — один из первых образов пролетария в молдавском искусстве. После установления Советской власти в Левобережной М. молдавское искусство, развиваясь вместе с искусством других братских народов, обратилось к отображению нового хозяйственного и культурного строительства страны [работы художника А. Ф. Файницкого (р. 1886) и др.].

Новый этап начался с образованием Молдавской ССР (1940), когда были созданы все условия для развития культуры воссоединённого молдавского народа. В 1940 был организован республиканский Союз советских художников. Огромное воздействие на развитие молдавского искусства оказали историч. постановления ЦК Коммунистической партии по идеологич. вопросам, к-рые помогли художникам в преодолении формалистич. влияний и направили их

творчество на путь социалистического реализма. В работах, созданных в годы четвёртой и пятой пятилеток, сказывается стремление всесторонне отобразить жизнь республики, показать социалистические преобразования в ней, раскрыть историко-революционное прошлое молдавского народа и его многовековую дружбу с великим русским народом. В области живописи среди лучших работ — картины заслуженного деятеля искусств МССР К. Д. Китайки (р. 1914): «Конный портрет Г. И. Котовского», «Портрет О. П. Котовской», «Портрет писателя Героя Советского Союза генерал-майора П. П. Вершигоры»; картина М. Е. Гамбурда (р. 1903) «Подпольная типография газеты „Искра" в Кишинёве»; пейзажи Молдавии заслуженного деятеля искусств Молдавской ССР А. А. Васильева (р. 1907), и др. Значительны серии акварелей Л. П. Григорашенко (р. 1924): «Г. И. Котовский», «Вековая дружба русского и молдавского народов», а также ряд его иллюстраций к произведениям молдавских писателей. Интересны сатирич. рисунки и плакаты Б. Н. Широкорада (р. 1907). Успешно развивается монументальная и станковая скульптура. Выделяются работы заслуженного деятеля искусств Молдавской ССР Л. И. Дубиновского (р. 1910) — скульптурная группа «Виноградари», памятник Г. И. Котовскому в посёлке Котовское (б. Ганчешты), ряд портретов; барельефы на тему «Советская Молдавия» К. С. Кобизевой (р. 1906); портретные скульптуры В. Е. Доброшинского (р. 1901), и др. Народные мастера, объединённые в артели, развивают традиционные виды прикладного искусства: ковроделие, резьбу по дереву, керамику. В содружестве с художниками они создают произведения, отражающие новую жизнь республики: декоративная резная ваза «Молдавия», выполненная в 1949 ко дню 70-летия И. В. Сталина народными мастерами под руководством Б. Н. Широкорада, тематич. ковры различных мастеров, созданные для Молдавского павильона Всесоюзной с.-х. выставки, глазурованная керамич. посуда, выполненная С. С. Чоколовым (р. 1892), и многое другое.

**Архитектура.** К древним памятникам архитектуры на территории М. относятся пещерные храмы (в монастырях Сахарна, Жабка, Ыбово) и монументальные крепости (у гг. Сороки, Бендеры) (14—15 вв.). Археологич. раскопки и дошедшие до нас культовые



Крепость г. Сороки. 14—15 вв.

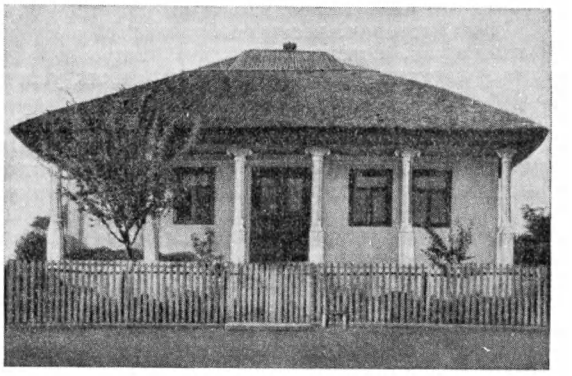
постройки 15—18 вв. указывают на то, что, несмотря на длительное турецкое иго, архитектура М. сохраняет близость к русскому зодчеству, зародившуюся еще в 10—13 вв. Среди наиболее интересных построек 16—18 вв. — монастырь Рудь, церковь в с. Новые Каушаны с замечательными фресками, собор в Оргееве, Мазаракиевская церковь в Кишинёве. Отличительные особенности большинства сооружений — вытянутые планы, совмещение колокольни с церковью, своеобразная колоколообразная форма купола. В 1-й половине 19 в. после

Собор в Кишинёве. Арх. А. И. Мельников. 20 — 30-е гг. 19 в.

присоединения Бессарабии к России культовое и гражданское строительство ведётся гл. обр. в стиле русского классицизма: собор в Кишинёве (арх. А. И. Мельников), жилые дома и пр.

Сёла М. имеют живописную планировку, обусловленную рельефом местности. Дома б. ч. глинобитные или саманные, в нек-рых местах — каменные. Характерны галлереи перед домом, обычно с 4—6 деревянными столбами или каменными резными колонками. Деревянные и каменные детали украшены резьбой с растительным или геометрич. орнаментом.

После установления Советской власти в 1920 в Левобережной М., а с 1940 и в Бессарабии начинается крупное строительство. Оно разворачивается в годы после победы в Великой Отечественной войне,



Крестьянский жилой дом. Село Моровсе.

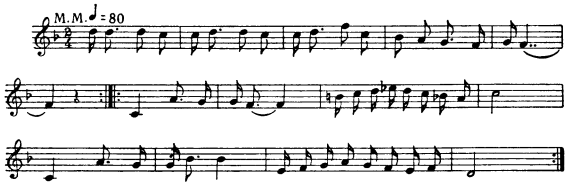
когда ведётся восстановление и реконструкция городов республики. Разрабатываются генеральные планы реконструкции Кишинёва, Тирасполя и других городов. Творчески используя классич. наследие,

лучшие традиции молдавского народного зодчества, достижения русской советской архитектуры, архитекторы М. создают новые городские ансамбли, городские и сельские жилые и общественные здания. Среди лучших сооружений — здания в Кишинёве: стодвадцатиквартирный дом на улице В. И. Ленина, здание Министерства промышленности продовольственных товаров, стадион, Молдавский музыкально-драматический театр им. А. С. Пушкина и др. В Кишинёве в 1954 установлен монументальный памятник Г. И. Котовскому. Бронзовая конная статуя на постаменте из красного полированного гранита выполнена коллективом в составе Л. И. Дубиновского, К. Д. Китайки, И. Г. Першудчева, А. И. Посядо, Ф. П. Наумова.

*Лит.:* Л и в ш и ц М., Художники советской Молдавии, «Искусство», 1953, № 5; «Советская этнография», 1947, № 4, стр. 209—33; Жилой дом. Сборник, № 2, М., 1950 (стр. 62—74 и 75—91).

## XV. Музыка.

Молдавское народное музыкальное творчество отличается яркими самобытными чертами. Богатое и разнообразное по жанрам, оно развивалось в тесном взаимодействии с музыкальной культурой славянских народов, в первую очередь с украинской и русской. Громадное значение в развитии молдавского музыкального искусства имело творчество народных странствующих певцов-музыкантов и поэтов-лэутаров, игравших на старинном музыкальном инструменте — лэуте (род лютни). Популярный жанр молдавской народной песни *дойна* (см.) — первоначально пастушья (чабанская) песня — охватывал широкий круг образов, связанных с лирическими, эпическими и героическими темами. Обычно дойна

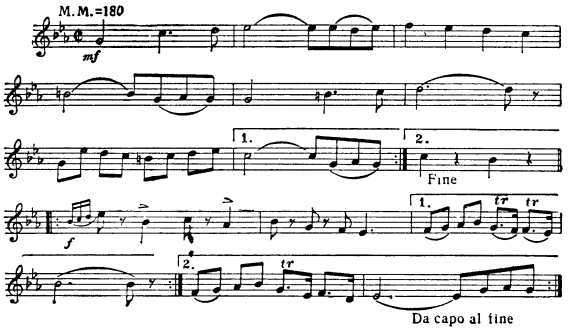



Мелодия народной песни «Пойдем в колхозный виноградник».

состоит из двух частей — протяжной лирической и сменяющей её бодрой танцевальной. Встречаются и одночастные дойны. Имеются инструментальные пастушеские дойны, исполняемые на свирели (флуере). Среди историч. песен особенно распространены гайдуцкие, повстанческие песни, проникнутые духом ненависти и борьбы против турецких угнетателей и местных феодалов — бояр.

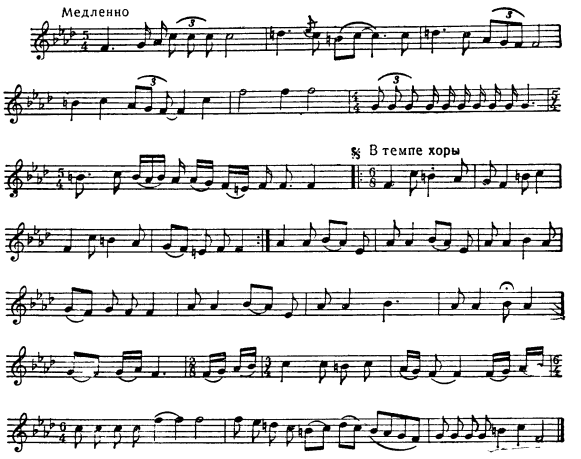
В молдавской народной музыке применяются разнообразные лады. Наиболее распространённые: переменный параллельный мажоро-минор, миксолидийский, фригийский и дорийский с повышенной 4-й ступенью. Народные напевы отличаются плавностью движения. Для них характерны кадансы с пониженной 2-й ступенью, различные мелизматич. украшения, ритмич. своеобразие (типичны пунктирные и синкопированные ритмы). Народная песня преимущественно одноголосна. В районах, граничащих с Украиной, встречаются двухголосные песни, родственные украинским и русским народным песням. Красочны, динамичны, ритмически разнообразны молдавские народные танцы: молдовеняска, жок, хора, сырба и др. К старинным народным музыкальным инструментам относятся: флуер (свирель), кавал (род флейты), най (флейта Пана), чимпой (волынка), бучум (трембита), лэута (род лютни), кобза (струнно-щипковый) и цамбал (цимбалы). В современные народные оркестры входят скрипка, кларнет, труба, вентильный тромбон и др.

Профессиональное музыкальное искусство молдавского народа начало развиваться после освобождения в 1812 Бессарабии от турецкого ига и присоединения её к России. В ряде городов организуются




Молдовеняска.

концерты, в крупных поместьях создаются крепостные хоры, оркестры. Большое распространение получают произведения русских композиторов. В 1870—80 гг. были изданы Глебóвским первые сборники молдавских народных песен и танцев. Многие бессарабские музыканты учились в Петербурге и Москве. В 1889 в Кишинёве открылось отделение Русского музыкального общества, в 1901 — Музыкальное училище.




Напев старинной дойны.

Однако только после Великой Октябрьской социалистической революции были созданы условия для подлинного роста молдавского профессионального музыкального искусства. Молодые композиторы — В. Л. Поляков, Д. Г. Гершфельд и др.— создают первые музыкальные произведения, обработки молдавских народных песен и танцев (первый сборник в 1927, второй, более полный, в 1940). Организуется оркестр народных инструментов (1927), хоровая капелла «Дойна» (1930), молдавский музыкально-драматич. театр (1933); в 1935 созданы: симфонич. оркестр, музыкальная школа, оркестр народных инструментов Радиокомитета под руководством известного скрипача Г. Мурги. В то же время в Бессарабии, находившейся в 1918—40 под игом румын-

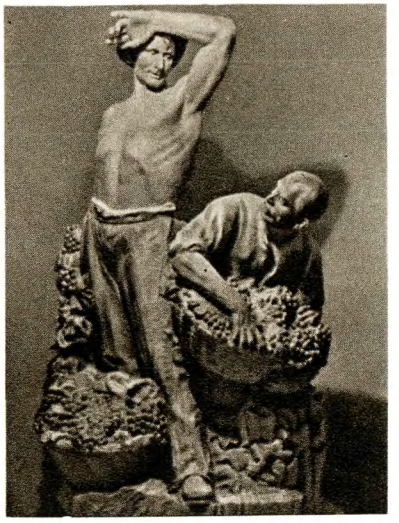
Старинный молдавский безворсовый ковёр (килим).
Музей краеведения Молдавской ССР. Кишинёв.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

**Молдавские керамические сосуды.**
Республиканский художественный музей Молдавской ССР. Кишинёв.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

Памятник Г. И. Котовскому в Кишинёве. Скульпторы Л. И. Дубиновский, И. Г. Першудчев, А. И. Посядо, художник К. Д. Китайка, архитектор Ф. П. Наумов.



Л. И. Дубиновский. «Виноградари». Скульптурная группа. 1949.

К. Д. Китайка. Портрет Г. И. Котовского. 1951. Республиканский художественный музей Молдавской ССР.

А. А. Васильев. «Кодры. Молдавия». 1952.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

Молдавский музыкально-драматический театр. Сцена из спектакля «Враги» М. Горького. 1951.

Народный танец молдовеняска в исполнении Государственного ансамбля песни и пляски Молдавской ССР.

*К ст. Молдавская Советская Социалистическая Республика.*

ских оккупантов, музыкальное искусство пришло в упадок.

Большую помощь в создании молдавской музыкальной культуры оказали русские советские музыканты (ценные записи молдавского музыкального фольклора Е. Н. Лебедевой, первые обработки молдавских народных песен М. М. Ипполитова-Иванова и др.), а также украинские советские композиторы Н. Н. Вилинский, С. Д. Орфеев, Л. С. Гуров и др. После образования Молдавской ССР (1940) в столице республики Кишинёве организуются республиканская филармония, консерватория, музыкальное училище, музыкальные школы, ансамбль народного танца, Дом народного творчества, Союз советских композиторов, расширяется работа хоровой капеллы «Дойна», симфонич. оркестра. На основе собирания и изучения народной песни развивается творчество советских композиторов М. В годы Великой Отечественной войны молдавские композиторы написали ряд произведений, проникнутых духом патриотизма («Дойна» для колоратурного сопрано и оркестра, «Поэма о Днестре» для симфонич. оркестра С. Т. Няги и др.). После освобождения Молдавии от фашистской оккупации в 1944 восстанавливается музыкальная жизнь, расширяется сеть музыкальных учебных заведений, заново создаются музыкальное училище (1945), оркестр народных инструментов (1949), музыкальные школы-семилетки, развивается музыкальная самодеятельность (2742 кружка, 55777 участников в 1953). Громадное значение для дальнейшего развития молдавской музыки имело постановление ЦК ВКП(б) «Об опере „Великая дружба“ В. Мурадели» от 10 февр. 1948. В последующие годы композиторами М. были созданы произведения крупной формы (симфонии, концерты, кантаты, оратории), песни и другие сочинения. В 1945 Няга создал музыку Государственного гимна Молдавской ССР. Его кантата «25-летие Молдавской ССР» и «Песня о Сталине» отмечены в 1950 Сталинской премией. Достижения молдавского музыкального искусства были продемонстрированы на декаде молдавской музыки и танца (декабрь 1949 — январь 1950) в Москве. Среди молдавских композиторов: Е. К. Кока, Л. С. Гуров, Н. С. Пономаренко, С. В. Златов, Д. Г. Гершфельд и др. За годы Советской власти в республике воспитаны национальные кадры исполнителей: Т. С. Чабан, Е. В. Уреке и др. Многим молдавским композиторам и исполнителям присвоены почётные звания народных и заслуженных артистов и заслуженных деятелей республики.

## XVI. Театр.

Элементы театрального действия содержались в старинных молдавских народных обрядах и играх. В М. издавна было известно искусство бродячих народных актёров-скоморохов. В конце 18 — начале 19 вв. силами крепостных актёров давались театральные представления в боярских усадьбах и в домах крупных чиновников. После присоединения Бессарабии к России (1812) в Кишинёве был открыт (1818) первый в М. публичный театр Теодора Крупенского, где выступали приезжавшие на гастроли русские и иностранные труппы. Этот театр посещал, будучи в Кишинёве, А. С. Пушкин. В конце 19 в. появились любительские коллективы среди демократических кругов населения (гг. Кишинёв, Оргеев и др.). Профессиональный молдавский театр возник только при Советской власти, после образования Молдавской АССР (1924). На основе самодеятельности в 1928 в г. Балте была организована музыкально-драматич. труппа, позже — театральная студия, участники к-рой получили профессиональную подготовку в Одесском музыкально-драматич. ин-те. Выпускники этой студии составили ядро творческого коллектива Молдавского музыкально-драматич. театра, созданного в Тирасполе в 1933. После образования Молдавской ССР (1940) театр был переведён в Кишинёв. Развивая традиции национального искусства, овладевая опытом передовой советской театральной культуры, театр поставил пьесы молдавских драматургов, отображающие жизнь советских людей, их борьбу за построение коммунизма («Свет» А. П. Лупана, «Марийкино счастье» Л. Е. Корняну и Е. Г. Геркена, и др.), события гражданской войны, историч. прошлое молдавского народа («Котовский» П. И. Ананко и А. И. Лукьянова, «Штефан Быткэ» Л. М. Барского, «Волшебная булава» Л. С. Деляну, пьеса «Гайдуки», созданная коллективом театра, и др.). В репертуар театра вошли также лучшие произведения русской и украинской классики («Ревизор» Н. В. Гоголя, «Доходное место» и «Бесприданница» А. Н. Островского, «Запорожец за Дунаем» С. С. Гулак-Артемовского, «Наталка-Полтавка» И. П. Котляревского), переводные пьесы советских авторов («Русские люди» К. М. Симонова, «Калиновая роща» А. Е. Корнейчука, «Закон чести» А. П. Штейна, «Из искры...» Ш. Н. Дадиани). Важнейшее значение для развития театрального искусства М. имели решения ЦК ВКП(б) по идеологич. вопросам. Указания партии помогли работникам театра М. повысить идейно-художественный уровень спектаклей, исполнительское мастерство актёров. В составе Молдавского музыкально-драматич. театра им. А. С. Пушкина — народные артисты Молдавской ССР: К. А. Штырбул, М. М. Апостолов, К. Т. Константинов, В. Н. Кокоц, лауреат Сталинской премии Е. В. Уреке, заслуженные артисты Молдавской ССР Е. Г. Казимирова и др. В 1952 в труппу театра вошли молодые актёры-молдаване, окончившие Ленинградский театральный ин-т имени А. Н. Островского. В М. имеются: Русский республиканский драматич. театр в Кишинёве, Русский драматич. театр в г. Бельцы и Республиканский театр кукол.

**Кино.** В 1953 в республике работали 38 городских кинотеатров, 169 кинопередвижек, более 500 киноустановок (в т. ч. 470 в сельской местности). С 1946 началась систематич. съёмка кинохроники и дублирование фильмов на молдавский язык. По 1953 было дублировано 72 художественных («Незабываемый 1919-й», «Сказание о земле Сибирской», «Ревизор» и др.) и 92 научно-популярных фильма. В 1952 создана киностудия, ежегодно выпускающая 36 киножурналов.

## XVII. Хронологическая таблица.

| Годы | Исторические факты |
|---|---|
| 3—2-е тысячелетия до н. э. | Энеолит. Медно-каменный век. Трипольская культура. Первые известные нам раннеземледельческие племена на территории Молдавии. |
| 1-е тысячелетие до н. э. | Скифские, фракийские, сарматские племена в Причерноморье. |
| 57 н. э. | Захват римлянами г. Тиры, устья Дуная и Днестра. |
| 274 | Уход римлян из Дакии. |
| 6 в. | Первые византийские известия о славянах в придунайских областях. |
| 1240—1242 | Поход Батыя в Юж. Русь, Польшу, Венгрию, Моравию. На обратном пути монголо-татары прошли через территорию современной Молдавии. |
| 1349 | Захват Галицкой земли польским королём Казимиром III. |

| Годы | Исторические факты |
|---|---|
| 1359—1365 | Правление первого молдавского господаря Богдана I. Образование самостоятельного Молдавского феодального государства. |
| 1400—1432 | Правление господаря Александра Доброго. |
| 1420 | Первое упоминание о Кишинёве. |
| 1422 | Участие молдавских отрядов вместе с поляками в борьбе против Тевтонского ордена. |
| 1457—1504 | Правление господаря Стефана III (Великого). |
| 1467 | Поход венгерской армии в Молдавию и разгром её в битве в городе Байя. |
| 1475 январь | Победа молдавского войска над турецкой армией Сулеймана-паши у р. Ракова. |
| 1484 | Захват турками крепостей Белгорода и Килии. |
| 1490—1492 | Восстание крестьян на севере Молдавии и в Галицкой земле под руководством крестьянского вождя Мухи. |
| 1497 | Победа молдаван над польским войском в Козьминском лесу. |
| 1563 | Поход казаков во главе с Д. Вишневецким в Молдавию против турок. |
| 1574 | Победа молдавско-казацкого войска над турецко-валашским войском в битве у Жилиште. |
| 1577 ноябрь | Победа казаков Ивана Подковы над войсками господаря Петра Хромого. |
| 1581 | Крестьянское восстание в Лапушнянском уезде. |
| 1594—1595 | Походы казаков гетманов Лобозы и Наливайко в Молдавию против турок. |
| 1622—1623 | Указ господаря Стефана Томши о сыске беглых крепостных. |
| 1628 13 января | Уложение господаря Мирона Барновского о крепостных крестьянах. |
| 1633 | Восстание городской бедноты и беглых крепостных в Яссах. |
| 1640 | Открытие в Яссах славяно-греко-латинской академии — первой высшей школы в Молдавии. |
| 1641 | Открытие в Яссах первой молдавской типографии. |
| 1646 | Издание первого свода законов Молдавии — «Уложения» Василия Лупу. |
| 50-е гг. 17 в. | Действия гайдуцкого отряда под руководством Детинки в Хотинском и Черновицком уездах. |
| 1656 | Обращение господаря Георгия Стефана в Москву с просьбой принять Молдавию в русское подданство. |
| 1674 | Молдавское и валашское посольства в Москву с просьбой о принятии молдаван и валахов в русское подданство. |
| 1674—1723 | Жизнь и деятельность крупнейшего представителя молдавской культуры Д. Кантемира. |
| 1711 | Прутский поход Петра I. |
| 1739 17 августа | Разгром русскими войсками турецкой армии у Ставучан. |
| 1774 10 июля | Заключение Кючук-Кайнарджийского мира между Россией и Турцией. |
| 1775 | Захват Буковины Австрией. |
| 1788 | Освобождение Кишинёва русскими войсками. |
| 1790 11 декабря | Взятие крепости Измаил русской армией под командованием А. В. Суворова. |
| 1791 29 декабря | Заключение Ясского мира между Россией и Турцией. |
| 1795 | Основание г. Тирасполя. |
| 1811 22 июня | Победа русских войск под командованием М. И. Кутузова над турецкой армией у Рущука. |
| 1812 16 мая | Заключение Бухарестского мира, в результате которого Бессарабия была освобождена от турецкого феодального гнёта и присоединена к России. |
| 1813 | Открытие в Кишинёве первой школы. |
| 1818 | Уравнение в правах бессарабских бояр с русским дворянством. |
| 1819 | «Положение о царанах». |
| 1820 21 сентября — 1823 3 июля | Пребывание А. С. Пушкина в Кишинёве. |
| 1828 | «Положение», подтвердившее право личной «свободы» для крестьян Бессарабии (исключая цыган). |
| 1829 | Выход в свет в Петербурге первой молдавской грамматики С. Марцелла. |
| 1856 18 (30) марта | Подписание Парижского мирного договора, согласно которому юж. часть Бессарабии была отторгнута от России и передана Молдавскому княжеству. |
| 1868 14 июля | Опубликование «Положения» о земельном устройстве царан. |
| 1870 | Подавление военной силой волнения крестьян 13 сёл Хотинского уезда (Коржеуц, Васкауц, Селище и др.). |
| 1871—1872 | Забастовки рабочих на строительстве железной дороги Тирасполь — Яссы. |
| 1881—1925 | Жизнь и деятельность героя гражданской войны Г. И. Котовского. |
| 1890 | Открытие в Кишинёве Бессарабского краеведческого музея. |
| 1896 | Организация первого с.-д. кружка в Кишинёве. |
| 1897 | Забастовка рабочих-пекарей в Кишинёве под руководством социал-демократов. |
| 1900 | Организация с.-д. группы в Кишинёве. |
| 1901 апрель — 1902 март | Период работы типографии ленинской газеты «Искра» в Кишинёве. |
| 1902 1 мая | Маёвка в Кишинёве. |
| 1902 декабрь | Организация Кишинёвского комитета РСДРП. |
| 1905 22 августа | Политич. демонстрация рабочих Кишинёва, вылившаяся в вооружённое столкновение с войсками и полицией. |
| 1905 18 октября | Забастовки, демонстрации и митинги в Кишинёве, Аккермане и других городах Молдавии. |
| 1906 январь | Восстание крестьян в местечке Комрат Бендерского уезда. |
| 1912 апрель — май | Забастовка ж.-д. рабочих г. Бендеры и печатников г. Кишинёва. |
| 1917 март | Демонстрации рабочих в гг. Кишинёве, Бендерах, Тирасполе, Аккермане, Оргееве, Бельцах, Сороках и в других в связи со свержением самодержавия в России. Организация в городах М. Советов рабочих депутатов. |
| 1917 март — апрель | Массовые аграрные выступления крестьян Молдавии. |
| 1917 21 мая | Открытие первого крестьянского съезда Молдавии в Кишинёве (съезд принял резолюцию о немедленной конфискации всех «нетрудовых земель»). |
| 1917 ноябрь | Образование в Молдавии контрреволюционного буржуазно-националистического «национального правительства» — «Сфатул цэрий» («Краевой совет»). |
| 1917 декабрь | 2-й съезд Румчерода (Совета Румынского фронта, Черноморского флота и Одесской области); съезд принял большевистские резолюции и признал власть Совета Народных Комиссаров. Переезд в Кишинёв большевистского фронтотдела Румчерода. |
| 1918 6 (19) января | Ликвидация вооружённого выступления контрреволюции в Кишинёве. |
| 1918 январь — февраль | Оккупация Бессарабии (Правобережная Молдавия) боярской Румынией. |
| 1918 5—9 марта | Подписание советско-румынского договора о выводе в 2-месячный срок из Бессарабии румынских войск. |
| 1918 март — декабрь | Левобережные районы Молдавии под игом австро-герм. оккупантов. |
| 1919 23—31 января | Восстание крестьян Хотинского и Сорокского уездов против румынских оккупантов. |
| 1919 апрель — август | Восстановление трудящимися Советской власти в Левобережной Молдавии. |

| Годы | Исторические факты |
|---|---|
| 1919 27—28 мая | Восстание трудящихся в Бендерах против румынских и французских оккупантов. |
| 1920 12 февраля | Освобождение Тирасполя от деникинских войск. Восстановление Советской власти в Левобережной Молдавии. |
| 1920 10—11 августа | Всеобщая политич. забастовка рабочих в Кишинёве. |
| 1924 27 марта—2 апреля | Советско-румынская конференция в Вене. |
| 1924 1 мая | Выход первого номера советской газеты на молдавском языке «Плугарул рошу» («Красный пахарь»). |
| 1924 15—18 сентября | Татарбунарское восстание. |
| 1924 12 октября | Принятие 3-й сессией ВУЦИК решения об образовании Молдавской АССР. |
| 1924 15 декабря | Решение Политбюро ЦК ВКП (б) о создании Молдавского обкома КП (б) Украины. |
| 1924 18—21 декабря | Первая молдавская областная партконференция. |
| 1925 19 апреля | Открытие 1-го съезда Советов Молдавии. Принятие первой конституции Молдавской АССР. |
| 1927 ноябрь | IV партконференция большевиков Молдавии. |
| 1928 декабрь | V партконференция большевиков Молдавии. Принятие решений по вопросам коллективизации на территории Молдавской АССР. |
| 1929 28 апреля — 5 мая | 4-й съезд Советов Молдавской АССР. Принятие первого пятилетнего плана развития народного хозяйства республики. |
| 1934 | 6-й съезд Советов Молдавской АССР. Принятие второго пятилетнего плана развития республики. |
| 1938 5 января | Утверждение 7-м Чрезвычайным съездом Советов Молдавской АССР новой конституции Молдавской АССР. |
| 1938 26 июня | Выборы в Верховный Совет Молдавской АССР. |
| 1940 28 июня | Освобождение Бессарабии от румынских захватчиков. |
| 1940 2 августа | Принятие 7-й сессией Верховного Совета СССР закона об образовании Молдавской ССР. |
| 1941 12 января | Выборы в Верховный Совет СССР и в Верховный Совет Молдавской ССР. |
| 1941 6—8 февраля | I съезд КП (б) Молдавии. |
| 1941 8—12 февраля. | 1-я сессия Верховного Совета Молдавской ССР. Принятие конституции Молдавской ССР. |
| 1941 15—16 марта | 1-й съезд ЛКСМ Молдавии. |
| 1941—45 | Великая Отечественная война Советского Союза. |
| 1944 март—апрель | Освобождение Левобережной Молдавии от немецко-фашистских захватчиков. |
| 1944 август | Завершение освобождения Молдавии от немецко-фашистских захватчиков. |
| 1944 24 августа | Освобождение Кишинёва от немецко-фашистских захватчиков. |
| 1948 2—4 июля | 2-й съезд ЛКСМ Молдавии. |
| 1949 5—8 февраля | II съезд КП(б) Молдавии. |
| 1950 9—10 февраля | 4-й съезд ЛКСМ Молдавии. |
| 1951 30 марта—1 апреля | III съезд КП(б) Молдавии. |
| 1951 14—16 ноября | 5-й съезд ЛКСМ Молдавии. |
| 1952 18—21 сентября | IV съезд КП(б) Молдавии. |
| 1953 февраль — март | 6-й съезд ЛКСМ Молдавии. |
| 1954 16—18 февраля | V съезд КПМ. |

**МОЛДА́ВСКИЕ КАРПА́ТЫ**—горы в Румынии, часть Вост. Карпат. Состоят из нескольких параллельных гряд (обчин), сложенных в основном осадочными, в северной, более приподнятой части — кристаллич. породами. Высота до 1957 *м* (гора Чукаш). Горы сильно расчленены, имеют мягкие округлые очертания, плоские вершины. Реки, стекающие с М. К., своими верховьями далеко врезаются в горы, нек-рые из них берут начало на зап. склонах (Молдова, Бистрица, Тротуш), пересекая наиболее высокую часть этих гор. До высоты 1500 *м* склоны покрыты широколиственными и хвойными лесами, на вершинах местами встречаются альпийские луга. В М. К. на р. Бистрице сооружается крупнейшая в Румынии гидроэлектростанция имени В. И. Ленина. В долине р. Тротуш — добыча нефти, бурого угля, каменной соли.

**МОЛДА́ВСКИЙ ФИЛИА́Л АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР** — объединение научно-исследовательских учреждений, изучающих природные богатства, экономику, историю и культуру народов Молдавии. Создано в 1949 в Кишинёве на основе существовавшей с 1946 Молдавской базы Академии наук СССР. В составе филиала имеются (1954: Институт истории, языка и литературы, Институт плодоводства, виноградарства и виноделия, Институт почвоведения, агрохимии и мелиорации, ботанический сад, сейсмическая станция, а также отделы: физиологии и биохимии растений, зоологии, геологии, растениеводства, экономики и другие учреждения. В соответствии с особенностями хозяйственного развития республики, основным направлением научных работ филиала является разрешение проблем развития виноградарства и виноделия, плодоводства и полеводства. Научными сотрудниками разрабатываются методы борьбы с филлоксерой винограда, вопросы агротехники и селекции винограда, плодовых, ягодных и полевых культур, борьбы с эрозией почвы. Ведётся работа по изучению истории и литературы республики. Филиал издаёт «Известия» (до 1951 называвшиеся «Учёные записки») и отдельные научные труды; в 1951 им выпущен первый том «Истории Молдавии».

**МОЛДА́ВСКИЙ ЯЗЫ́К** — романский язык, относящийся наряду с румынским к группе восточно-романских языков. Областью его распространения являются Молдавская ССР, районы Измаильской, Черновицкой, Закарпатской, Кировоградской, Одесской областей Украинской ССР. К М. я. чрезвычайно близок молдавский диалект румынского языка, на к-ром говорят в Молдове (Румынская Народная Республика), расположенной между р. Прутом и Карпатами. Вопросы истории и современного состояния грамматич. строя и словарного состава М. я., а также его диалектологии еще недостаточно изучены. Большое значение для развития М. я. имело длительное общение его носителей с юж. и вост. славянами. Слова русского и украинского происхождения обильно закреплены в словарном составе М. я. Языком усвоено известное число заимствованных словообразовательных средств: наряду с аффиксами латинского происхождения — аффиксы славянские (напр., количественные числительные от 11 до 19). Письменность на М. я. восходит к 15—16 вв. Первоначально в основе молдавской графики лежала кириллица; с 19 в.— русский алфавит.

Фонетич. состав М. я. отличается значительным своеобразием по сравнению с западнороманскими языками. Среди гласных звуков следует отметить нелабиализованные «ы» и «э». В молдавском вокализме большое число дифтонгов: один восходящий — оа

(этот дифтонг в сочетании с «й» образует трифтонг оай) и 13 нисходящих, образуемых с неслоговыми «и», «у»: ай, ей, ий, ой, уй, эй, ый, эу, еу, ау, иу, оу, ыу. Наблюдаемая в молдавском консонантизме широкая палатализация дифференцированно представлена в различных говорах. Для М. я. характерны палатализованные щелевые и аффрикаты «ц», «дз», «ч».

Для грамматич. строя М. я. существенно отличным является: а) наличие постпозитивного и препозитивного члена, употребляемого при именах существительных, прилагательных, числительных и местоимениях; б) наличие обоюдного рода имён существительных; в) ограниченность употребления простого прошедшего; г) ограниченность функций инфинитива, расширение значения конъюнктива. Научное изучение М. я. было начато русским языковедом М. В. Сергиевским в 20-х гг. 20 в. В настоящее время центром молдавского языкознания является Институт истории, языка и литературы Молдавского филиала Академии наук СССР.

*Лит.:* Сергиевский М. В., Молдавские этюды, М.— Л., 1936; его же, Молдавские этюды, гл. 1— Проблема происхождения молдавского языка в свете новейших исследований, гл. 2— Образование литературного языка в Молдавии, в кн.: Сборник статей по языковедению, под ред. М. В. Сергиевского [и др.], М., 1939; его же, Топонимия Бессарабии и ее свидетельство о процессе заселения территории, «Известия Акад. наук СССР. Отделение лит-ры и языка», 1946, т. 5, вып. 4; его же, Проблема происхождения и развития молдавского языка в свете данных языкознания, «Ученые записки [Ин-та истории, языка и лит-ры Молдавской н.-и. базы Акад. наук СССР]», 1948, т. 1; Шишмарев В. Ф., Романские языки Юго-Восточной Европы и национальный язык Молдавской ССР, «Вопросы языкознания», 1952, № 1; Вопросы молдавского языкознания [сб. докладов], М., 1953 (Акад. наук СССР. Отделение лит-ры и языка); Корлэтяну Н. Г., Ын легэтурэ ку студиеря фондулуй де базэ ал лимбий молдовенешть, «Октомбрие», Кишинэу, 1952, [№] 1.

**МОЛДА́ВСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО** — феодальное княжество, существовавшее в 1359 — 1859. См. *Молдавская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк.

**МО́ЛДЕН** — город на С.-В. США, в штате Массачусетс, пригород Бостона. 60 тыс. жит. (1950). Производство резиновой обуви, трикотажа, радиоаппаратуры, конфет.

**МОЛДО́ВА** — река в Румынии, правый приток р. Серет. Длина 250 *км*, площадь бассейна 4210 *км*². Берёт начало на зап. склонах Молдавских Карпат. Большей частью протекает по горной облесенной местности. Летом сильно мелеет, зимой в течение 2—3 месяцев покрыта льдом. Несудоходна, частично используется для сплава леса.

**МОЛДО́ВА** — историческая область на С.-В. Румынии. Включает адм. области Бырлад, Яссы и Бакэу, а также юго-вост. часть области Сучава и сев. часть области Галац. Площадь 38 тыс. *км*². Население 2,6 млн. чел. (1948). Главный город — Яссы.

Природа. В зап. части М. поднимаются *Молдавские Карпаты* (см.). На В. Молдавские Карпаты цепью котловин отделяются от холмистых Молдавских Подкарпат. Вост. часть М. занята *Молдавской возвышенностью* (см.), низкой на С. (котловина р. Жижия) и Ю. (Ковурлуйская степь) и приподнятой в средней части (плато Бырлад высотой до 564 *м*). С З. Молдавская возвышенность ограничена широкой долиной р. Серет, с В. — пограничной с СССР р. Прут. В равнинной части М. климат континентальный, с короткой, холодной зимой, продолжительным и жарким летом. Средняя температура января от —2° на Ю. до —5° на С., июля соответственно +23°, +20°. Годовое количество осадков 550—700 *мм* в год, в Ковурлуйской степи — менее 450 *мм*, отчего посевы в этом районе, несмотря на плодородные черноземные почвы, страдают от засухи. С поднятием в горы зима становится более длительной и холодной, лето более коротким, прохладным и обильным осадками. Леса в Молдавских Карпатах поднимаются до высоты 1500 *м*. В нижней части склонов они состоят из лиственных пород (дуб, бук и др.), в верхней — из хвойных (ель, пихта и др.). Склоны Молдавских Подкарпат покрыты садами и виноградниками. На Молдавской возвышенности распространена преимущественно степная растительность.

Хозяйство. В буржуазной Румынии М. была отсталой аграрной областью с господством феодальных пережитков. Промышленность была развита слабо, имевшиеся предприятия принадлежали гл. обр. иностранному капиталу. Освобождение Румынии Советской Армией (1944) и установление в ней народно-демократического строя создали условия для всестороннего развития хозяйства М. Помещичьи владения ликвидированы и земля передана крестьянам. Организованы МТС, успешно развивается кооперирование крестьянских хозяйств, ведутся работы по орошению больших площадей. М. — важный с.-х. район страны, производящий пшеницу, кукурузу, ячмень, картофель, сахарную свёклу, подсолнечник, хлопчатник и другие технич. культуры; район развитого садоводства и виноградарства, в горных частях — скотоводства. Богатые природные ресурсы используются для создания мощной индустрии. В долине р. Тротуш создан второй нефтепромышленный район страны, а на базе буроугольных запасов построена крупная электростанция. На р. Бистрице сооружается крупнейшая в Румынии гидроэлектростанция мощностью 210 тыс. *квт*. Всё более увеличивают выпуск продукции предприятия лесообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, текстильной, пищевой пром-сти. В 1952 началось строительство металлургич. комбината.

Исторический очерк. Памятники материальной культуры свидетельствуют о том, что уже во времена палеолита территория современной М. была заселена человеком. Первые письменные известия о населении территории будущей М. содержатся в трудах древнегреч. учёных. Согласно античным авторам, М. была заселена фракийскими (даки, геты и др.) и отчасти скифскими племенами. Эти племена находились на стадии первобытно-общинного строя. Им пришлось вести ожесточённую борьбу против попыток рабовладельческих Персии (в 6 в. до н. э.) и Македонии (в 4 в. до н. э.) установить над ними своё господство. В условиях начавшегося разложения первобытно-общинного строя и в связи с потребностями обороны стали складываться союзы племён, из к-рых наибольшее значение приобрёл гето-дакийский племенной союз в 1 в. до н. э., включавший, повидимому, в свой состав и часть древних славян. Этот племенной союз достиг значительной силы во время правления Буребисты (Бурвисты) (60-е гг. 1 в. до н. э.— 44 до н. э.). В 15 н. э. у юж. берегов Дуная, примыкавших к землям даков, была образована римская провинция Мёзия. Дальнейшая история населения современной М. протекала на протяжении многих десятилетий в ожесточённой борьбе против Рима. В начале 2 в. н. э. римлянам удалось овладеть Дакией. В период римского господства разлагавшиеся первобытно-общинные отношения были вытеснены рабовладельческим строем и произошла романизация значительной части дако-гетских племён. В 274 под напором местного населения и вторгшихся готов и других племён римлянам пришлось оставить Дакию. Примерно в 4 в. на территорию современной

М. усиливается приток антов — предков южных славян, принёсших с собой соседскую общину. В 4 в. М. подверглась опустошительному нашествию гуннов.

В условиях роста производительных сил основное значение постепенно стали приобретать складывавшиеся феодальные отношения. Территория современной М. играла роль одной из главных баз, на к-рые опирались славянские и другие племена во время своих вторжений (в 5—6 вв.) в пределы Вост.-Римской (Византийской) империи и постепенного заселения большей части Балканского п-ова. В непрерывном и разностороннем общении со славянами происходила эволюция языка, культуры местного дако-гетского населения, смешавшегося со славянами. В 9—10 вв. территория М. почти целиком входила в состав образовавшегося Болгарского государства. В этот период господствующей религией стало христианство (по восточному обряду); распространение христианства было связано с высоким развитием феодальных отношений. К этому же времени относится интенсивное складывание молдавской народности, формировавшейся преимущественно на романизированной дако-гетской и славянской основах. В 9—11 вв. территория М. входила в состав Древнерусского государства, в 12—13 вв.— в состав Галицко-Волынского княжества. В 10—11 вв. М. подвергалась нападениям печенегов, в 12 в.— половцев. В 13 в. складывавшиеся на территории М. мелкие и непрочные феодальные государственные образования были обложены данью в пользу татар. Татарское иго препятствовало развитию производительных сил и культуры. Борьба русского народа против татарского ига ослабила его гнёт в отношении М. и создала благоприятные предпосылки для создания самостоятельного княжества. Образование этого княжества происходило в ожесточённой борьбе с венг. феодалами, пытавшимися подчинить себе М. Первые князья (воеводы) М. находились в вассальной зависимости от Венгрии. К середине 14 в. относится освобождение М. от венг. сюзеренитета. В М. росла феодальная земельная собственность, развивались ремёсла, торговля и города. Однако для поддержания своего господства над закрепощаемым крестьянством феодалы вскоре признали своим сюзереном польского короля. Молдовское войско в составе польских вооружённых сил принимало участие в разгроме Тевтонского ордена. В 30—50-х гг. 15 в. М. переживала полосу острых феодальных усобиц, приведших к тому, что ей пришлось в 1456 признать себя данницей Турции. Внешняя опасность способствовала преодолению усобиц во время правления господаря Стефана III (1457—1504). В этот период была достигнута наибольшая централизация М. Однако крупные феодалы (боярство) сохранили свои земельные владения и политич. позиции. Умело лавируя среди многочисленных внешних противников М. и используя стремление народа к отпору чужеземным захватчикам, Стефан III сумел поочерёдно отразить нападение Венгрии (разгром венг. армии в 1467 в г. Байя), Турции (разгром турецкой армии в 1475 возле г.Васлуя). В течение длительного времени М. была главной активной силой Европы, противодействовавшей турецкой агрессии. Но в 1484 туркам удалось захватить Белогород, Килию, в следующем году разорить тогдашнюю столицу М.— Сучаву. Феодальный гнёт и непрерывные войны вызвали мощное крестьянское антифеодальное восстание в сев. части М. в 1490—92. Существенную помощь и поддержку в борьбе против внешних врагов М. получала со стороны Русского государства. Украинское население смежных с М. областей, а также выходцы из России принимали активное участие в борьбе молдавского народа против внешних врагов. Благодаря помощи России М. в 1497 отразила нашествие польских феодальных захватчиков. В сложной международной обстановке начала 16 в. М., лишённая поддержки со стороны большинства своих соседей и на значительной части своих границ окружённая турецкими владениями, была вынуждена признать свою зависимость от Турции. Турецкое иго препятствовало всякому прогрессу страны. Классовыми союзниками турок выступили бояре, использовавшие поддержку султанского правительства для усиления феодального гнёта. Крестьяне поднимали многочисленные восстания против бояр и чужеземных поработителей; много крестьян бежало на Украину, в частности в Запорожскую Сечь. Запорожцы неоднократно помогали молдаванам в борьбе против их угнетателей. Большинство молдовских господарей периода турецкого ига было послушными исполнителями воли своих турецких сюзеренов. Попытка Иона Лютого в 1574 при помощи запорожцев освободиться от турецкого ига закончилась неудачей. Молдавский народ оказал деятельную поддержу национально-освободительной борьбе украинского народа, поднявшегося в 1648 против польской шляхты. Вслед за воссоединением Украины с Россией М. в 1656 просила о принятии её в русское подданство. Но ни это обращение, ни аналогичные обращения в 1674 М. и родственной ей Валахии, ни ряд других пожеланий, отражавших стремление молдавского народа к тесному единству с русским и украинским народами, не получили осуществления. В 1711 Пётр I заключил договор с молдовским господарем Д. Кантемиром, предусматривавший установление протектората России над М. Но неудача Прутского похода Петра I помешала провести в жизнь этот договор. После событий 1711 Турция стала назначать господарей в М. и Валахию преимущественно из числа греков-*фанариотов* (см.). Господари обычно сменялись каждые 3 года. Они проводили хищнич. политику. Но в М., как и в других странах Европы, шёл (хотя и медленно) процесс развития производительных сил, разлагавший феодальные отношения. Усиливались антифеодальные выступления крестьян. Большой размах приобрело гайдучество (см. *Гайдуки*). Турецкие ассимиляторы жестоко угнетали молдавский народ. Население М. восторженно встречало русские войска, вступавшие на территорию М. во время многочисленных русско-турецких войн 18 в. Поражения Турции в этих войнах способствовали ослаблению турецкого гнёта и нек-рому экономич. подъёму в М. По Кючук-Кайнарджийскому договору 1774 Турция признала право России выступать в защиту М. и Валахии. По Ясскому миру 1791 к России была присоединена часть территории М. между Бугом и Днестром. По Бухарестскому мирному договору 1812, завершившему русско-турецкую войну 1806—12, к России была присоединена ещё одна часть М.— Бессарабия, что имело для Бессарабии огромное прогрессивное значение. Дальнейшее развитие Бессарабии проходило обособленно от развития М. В 1812, после отхода русских войск, находившихся в М. с 1806, над М. была восстановлена власть турецкого султана и его ставленников — господарей-фанариотов. В 1818 в Яссах и других городах М. произошли выступления бедноты и мелкобуржуазных торгово-ремесленных слоёв, направленные против политики господаря Скарлата Калимаха, правившего в 1812—19.

В 20—40-х гг. 19 в., в условиях роста товарного производства и становления капиталистических производственных отношений, национально освободительное движение в М. и в Валахии, народ к-рой был связан с народом М. общностью языка, исторического развития, общностью экономических интересов, развернулось с большой силой. Национально-освободительное восстание 1821 против турецких поработителей и их ставленников, поднятое молдавским и валашским народами, и выступление *гетерии* (см.) были подавлены в результате предательской политики молдовских и валашских бояр. По *Аккерманской конвенции 1826* (см.) Россия добилась от Турции согласия на автономию М. и Валахии (избрание молдовских и валашских господарей местными боярами сроком на 7 лет, установление фактической экономич. независимости дунайских княжеств и др.). По *Адрианопольскому мирному договору* (см.), завершившему русско-турецкую войну 1828—29, была подтверждена автономия дунайских княжеств и предусмотрено её расширение (в частности Турция лишалась права вмешиваться во внутренние дела княжеств). С 1828 по 1834 М. и Валахия находились под управлением России. Генерал Киселёв, бывший в 1829—34 губернатором обоих княжеств, содействовал их экономическому и культурному развитию, а также введению в Валахии в 1831 и в М. в 1832 почти идентичных конституционных актов — Органических регламентов. Регламенты в известной степени способствовали экономическому и культурному сближению М. и Валахии и в этом отношении сыграли прогрессивную роль; вместе с тем они были направлены к упрочению власти феодальных землевладельцев-бояр. На усиление гнёта крепостников крепостное крестьянство ответило рядом восстаний, происходивших на протяжении 30—40-х гг. Восстания были жестоко подавлены. В целях ослабления власти верхушки боярства либеральные помещичьи и буржуазные круги организовали заговор против господаря Михаила Стурдза (1834—49). В 1839 заговор был раскрыт. В 1847 была ликвидирована таможенная граница между М. и Валахией, что отражало растущее единение обоих княжеств.

В 1848 в М. под влиянием революции в ряде европейских стран произошли революционные выступления, но они были подавлены. Среди широких кругов населения М. и Валахии росло стремление к объединению. Этому объединению, помимо реакционных кругов боярства и части буржуазии, противодействовали Турция, под верховной властью к-рой находились дунайские княжества, а также Англия и Австрия, к-рые наряду с Россией, Францией, Сардинией по *Парижскому мирному договору 1856* (см.) являлись державами-гарантами статута княжеств. Но под напором трудящихся масс движение за объединение дунайских княжеств М. и Валахии в единое государство, поддержанное Россией, в 1859 одержало победу. С этого времени история М. составляет неотъемлемую часть истории единого Румынского государства (см. *Румыния*, Исторический очерк).

**«МОЛДО́ВА СОЧИАЛИ́СТЭ»** («Социалистическая Молдавия») — республиканская ежедневная газета на молдавском языке; орган ЦК компартии Молдавии и Верховного Совета Молдавской ССР. Основана в мае 1924 под названием «Плугарул рошу» («Красный пахарь») как орган Молдавской секции Одесского губернского комитета КП(б) Украины. Выходила в г. Одессе. С созданием Молдавской АССР (октябрь 1924) газета была преобразована в республиканскую и выходила в г. Балте как орган Молдавского обкома КП(б) Украины и ЦИК Молдавской АССР. С сентября 1930 была переименована в «М. с.», выходила в г. Тирасполе. После преобразования АССР в Молдавскую Советскую Социалистическую Республику (август 1940) газета стала органом ЦК компартии Молдавии и Верховного Совета Молдавской ССР. С этого времени издаётся в г. Кишинёве.

**МОЛДОВЕНЯ́СКА** — молдавский народный танец. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$ (или $\frac{4}{4}$ со счётом на 2). Темп быстрый. М. танцуют замкнутым кругом; в отдельных фигурах круговой рисунок сменяется парным построением или развёрнутой линией. Преобладают лёгкие прыжковые движения. (Мелодию М. см. на стр. 102).

**МОЛДОТА́У** (Молодотау) — хребет в Центральном Тянь-Шане (Киргизская ССР), к Ю. от котловины оз. Сонкёль. Тянется от долины р. Кёкджерты на В. до меридионального отрезка долины р. Нарым на З. Длина ок. 150 *км*. Высота 4418 *м*. Центральная часть хребта с плоскими вершинами и пологими сев. отрогами наиболее доступна.

**МОЛЕ́КУЛА.** Содержание:

I. Введение. . . . . 108
II. История изучения молекул. . . . . 110
III. Строение молекул . . . . . 113
IV. Свойства молекул . . . . . 117

Молекула (франц. molecule, от лат. moles — масса)—наименьшая частица данного вещества, обладающая его основными химич. свойствами, способная к самостоятельному существованию и состоящая из одинаковых или различных атомов, соединённых в одно целое химич. связями. Число атомов, входящих в состав М., колеблется в очень широком интервале: от двух (М. водорода, азота, окиси углерода и др.) до сотен и тысяч (М. белков, высокомолекулярных соединений и др.). Так называемые одноатомные М. (напр., М. инертных и нек-рых других газов), по сути дела, являются атомами вещества и потому, строго говоря, не могут быть отнесены к М.

### I. Введение.

Вследствие малых размеров М. нельзя видеть непосредственно или при помощи оптич. микроскопа. Однако при помощи *электронного микропроектора* (см.) удаётся получить теневое изображение отдельных М. на экране. На рис. 1, *а* даётся такое изображение М. фталоцианина меди. На рис. 1, *б* для срав-

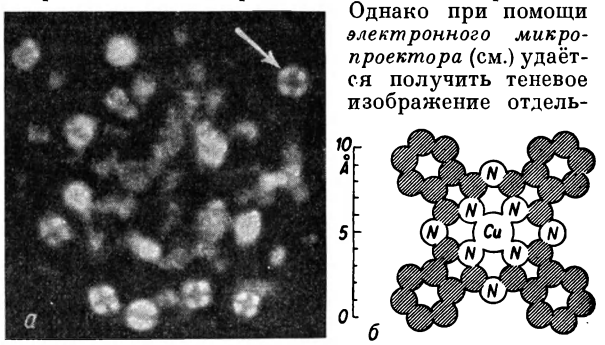



Рис. 1: *а* — изображение молекулы фталоцианина меди, полученное посредством электронного проектора. С вольфрамового острия (радиусом ~ 100 Å), помещённого в сосуд с высоким вакуумом (~ $10^{-6}$ Hg), под действием сильного электрич. поля (~ $10^7$ *вольт/см*) вылетают расходящимся пучком электроны, попадающие на флуоресцирующий экран. На острие наносится некоторое количество молекул фталоцианина меди, которые вызывают местное увеличение электронной эмиссии, что даёт на экране их изображения. Стрелка указывает на одну из молекул; *б* — схема молекулы: светлые кружки—атомы азота N и меди Cu; заштрихованные кружки — атомы углерода С. Атомы водорода Н в бензольных кольцах (состоящих из 6 углеродных атомов) на схеме не показаны.

нения приведена схема той же М., полученная при помощи *рентгеноструктурного анализа* (см.), к-рый позволяет довольно точно определять взаимное расположение атомов в М. Заштрихованные кружки соответствуют атомам углерода в бензольном кольце, изображённом отдельно на рис. 2, *а* (связанные с атомами углерода атомы водорода на схеме рис. 1, *б* не приводятся). Таким образом, современной физике удалось получить непосредственные доказательства существования М. Кроме того, имеется большое количество косвенных данных о молекулярном строении веществ в различных агрегатных состояниях. Существование М. (и атомов) наиболее наглядно проявляется в свойствах *газов* (см.). Так, большая сжимаемость газов обусловлена тем, что газ представляет собой не сплошное вещество, а совокупность беспорядочно двигающихся частиц — М., среднее расстояние между к-рыми велико по сравнению с размерами самой частицы и сравнительно легко уменьшается при увеличении давления. Явление *диффузии* (см.), к-рое наблюдается не только в газах, но и в жидких и твёрдых телах, также обусловлено атомно-молекулярным строением тел. Одним из наиболее убедительных доказательств существования М., как было показано франц. учёным Ж. Перреном, является *броуновское движение* (см.). Если в к.-л. жидкости находятся взвешенные коллоидные частицы, масса к-рых в тысячи раз больше массы М. жидкости, то под влиянием неупорядоченных ударов последних частицы совершают хаотич. движение (броуновское движение), к-рое можно наблюдать в микроскоп. Обработка этих наблюдений даёт возможность определить число Авогадро, т. е. число М. в *грамм-молекуле* (см.). Получаемый т. о. результат в пределах ошибки опыта совпадает со значениями, определяемыми другими, совершенно независимыми методами, основанными на изучении различных физич. явлений (тепловое излучение, рассеяние света в атмосфере, радиоактивность, диффузия в растворах, диффракция рентгеновских лучей и т. д.). Это обстоятельство служит бесспорным доказательством реальности существования М. и атомов и правильности основных представлений молекулярно-кинетич. теории. Однако для установления того, состоит ли данное вещество из атомов или М., необходимо привлечение данных химич. исследований. Одним из наглядных доказательств существования М. служит также *диффракция рентгеновских лучей* и *диффракция электронов* (см.) на молекулярных кристаллах и на М. газов.

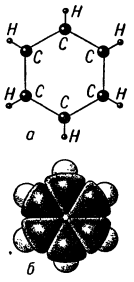
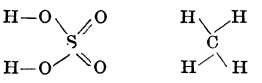


Рис. 2: *а* — схема молекулы бензола $C_6H_6$; *б* — модель молекулы бензола.

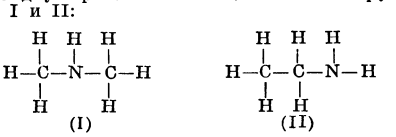
М. состоит из атомов, связанных друг с другом в определённой последовательности и определённым образом расположенных в пространстве. Качественный и количественный состав молекул выражают химич. формулами. Так, напр., формула серной кислоты $H_2SO_4$ означает, что в её М. входит два атома водорода H, один атом серы S и четыре атома кислорода O. Последовательность связей атомов в М. изображается при помощи т. н. структурных формул, в к-рых химич. символы атомов в определённом порядке соединяются друг с другом чёрточками, обозначающими химич. связь между двумя данными атомами. В простейших случаях число связей, образуемых данным атомом, равно его *валентности* (см.), при этом каждая связь осуществляется парой электронов (по одному от каждого атома), к-рые следует рассматривать как принадлежащие не отдельным атомам, а данной паре атомов или М. в целом. Такая связь называется простой. Если связь осуществляется двумя или тремя парами электронов, то она, соответственно, называется двойной или тройной и изображается двумя или тремя чёрточками. Так, например, структурные формулы серной кислоты $H_2SO_4$ и метана $CH_4$ имеют вид:



Из этих формул, в частности, видно, что в данных соединениях валентность атома S равна шести, атома O — двум, атома C — четырём. Для изображения пространственного расположения атомов необходимо привлечение других изобразительных средств (см., напр., рис. 6—9).

О составе М. и последовательности связи её атомов можно судить на основании того, к каким химич. превращениям способна данная М. В процессе химич. превращения (химич. реакции) происходит исчезновение нек-рых междуатомных связей в исходных М. и возникновение новых связей, в результате чего образуются новые М. Сравнительное изучение начальных и конечных веществ химич. реакций представляет собой главный метод определения состава и структуры М.

Применяемый в химии метод определения количественного состава и последовательности связи атомов в М. можно пояснить на примере М. этиламина. Взвешенное количество исходного вещества сжигается, и образовавшиеся газы пропускаются через трубку с хлористым кальцием, к-рый поглощает пары воды. По изменению веса хлористого кальция определяют количество поглощённой им воды и отсюда, зная состав последней,— вес содержавшегося в исходном веществе водорода. Соответствующим образом измеряют количества содержащихся в нём углерода и азота. Если известны *атомные веса* (см.) всех входящих в соединение элементов (1 для H, 12 для C, 14 для N), то на основании этих измерений можно определить отношения количеств атомов H, C и N в М., к-рые в данном случае выражаются как 7 : 2 : 1. Чтобы найти абсолютное число атомов каждого элемента содержащегося в М. исходного вещества, необходимо знать молекулярный вес этого вещества, к-рый можно определить различными методами (см. *Молекулярный вес*). Поскольку молекулярный вес этиламина равен 45, легко найти, что его М. состоит из семи атомов водорода, двух атомов углерода и одного атома азота ($7\times1+2\times12+1\times14=45$) и, следовательно, её состав можно выразить формулой $C_2H_7N$. Для определения последовательности связи атомов в М. необходимо исходить из валентности каждого атома. Учитывая, что валентность атома H равна 1, атома C — 4 и атома N — 3, легко видеть, что найденному составу $C_2H_7N$ соответствуют две возможные последовательности связей, отвечающие двум различным веществам со структурными формулами I и II:



Определить, какая из этих двух формул соответствует М. исследуемого вещества, можно, напр., воспользовавшись тем обстоятельством, что химич. соединения типа аминов (к к-рым относится этиламин) при взаимодействии с иодистым метилом легко замещают атомы водорода, связанные с атомом N, на группу $CH_3$. Опыт показывает, что этиламин замещает на $CH_3$ два атома водорода, а не один, как это должно было бы быть при схеме I распределения связей. Следовательно, исследуемое вещество имеет структурную формулу II.

Прочность междуатомных связей в М. характеризуется той энергией, к-рую надо затратить на отрыв отдельных атомов. Энергия связей обычно составляет десятки больших калорий на моль, причём для разрыва двойных и тройных связей гребуется бо́льшая

энергия, чем для простых. Атомы М. в твёрдых телах непрерывно совершают сложные колебательные движения; в газовой фазе М. в целом, кроме того, совершает вращательное движение.

Размеры молекулы приближённо можно определить при помощи числа Авогадро, если известны молекулярный вес и плотность вещества. Взяв одну грамм-молекулу к.-л. вещества (напр., 18 *г* воды), заключающую в себе $6{,}02\cdot10^{23}$ М. (число Авогадро), и поделив объём, занимаемый этим количеством вещества, на число М., можно найти объём, приходящийся на одну М.В случае жидкостей (и молекулярных кристаллов) можно приближённо принять, что найденный объём равен объёму М. Для воды этот объём равен $\frac{18\ см^3}{6{,}02\cdot10^{+23}} = 29{,}7\cdot10^{-24}\ см^3$, откуда диаметр М. равняется $\sqrt[3]{29{,}7\cdot10^{-24}} \simeq 3\cdot10^{-8}\ см^3$ или 3 ангстремам (Å). Как показывают измерения, произведённые при помощи различных методов, линейные размеры большинства М. имеют такой же порядок величины.

Устойчивое существование изолированной молекулы определяется в основном условием, чтобы колебательная энергия её атомов не превышала энергии, необходимой для разрыва к.-л. из её связей. Устойчивое существование М., находящейся в нек-рой среде, зависит от её способности к химич. превращению при взаимодействии с веществом, образующим данную среду, а также от температуры, давления и других внешних факторов. Вещество в газообразном состоянии при не очень высокой температуре, как правило, состоит из М.Исключение составляют инертные газы, а также пары ртути и нек-рых других металлов, при обычных условиях состоящие из атомов; при достаточно высоких температурах М. всех газов распадаются на атомы. В конденсированном (т. е. жидком или твёрдом) состоянии многие вещества тоже не состоят из М. В конденсированных системах М. существуют в том случае, если химич. связь атомов в М. сильнее междумолекулярной связи (см. *Молекулярные силы*), т. е. если работа отрыва атома от М. значительно больше, чем работа, необходимая для удаления одной М. из конденсированной системы. Так, напр., для воды теплота испарения в расчёте на одну М. составляет ок. $7\cdot10^{-13}$ *эрг*, а работа отрыва от М. одного атома водорода — ок. $8\cdot10^{-12}$ *эрг*, т. е. в 10 раз больше; в соответствии с этим вода состоит из М. во всех трёх агрегатных состояниях. К конденсированным системам, состоящим из М., относится большинство жидкостей, а также молекулярные кристаллы. Для этих веществ, так же как и для газов, химические формулы выражают непосредственно состав М.

В противоположность этому, в таких кристаллич. телах, как металлы, сплавы, ионные и атомные кристаллы, а также в их расплавах, как правило, М. не существует, поскольку в этих веществах все атомы (или ионы) взаимодействуют друг с другом приблизительно одинаково и междумолекулярные силы практически не отличаются от сил внутримолекулярных. Так, напр., в кристалле поваренной соли NaCl, состоящем из ионов $Na^+$ и $Cl^-$, нет никаких признаков существования М., между тем как в парах этого вещества М. существуют как самостоятельные частицы. Имеются и такие вещества, как, напр., малоновая кислота, представляющие собой жидкость, состоящую из М., к-рые при переходе вещества в газообразное состояние разлагаются. Для всех веществ, не состоящих из М., химич. формулы выражают количественный и качественный состав химич. соединения в целом. К подобным веществам, не состоящим из М., относится большинство *комплексных соединений* (см.), к-рые обычно существуют в твёрдом состоянии. При плавлении и растворении они, как правило, распадаются на ионы и более простые М., а при переходе в газообразное состояние — на М. более простых веществ. Исключение составляют нек-рые из комплексных соединений, как, напр., молекулярные соединения типа аммиаката хлористого алюминия, к-рые при определённых условиях как в кристаллическом, так и в газообразном состоянии содержат комплексные М. (в приведённом примере — молекулы $Cl_3Al\cdot NH_3$).

В природе довольно широко распространены вещества, состоящие из частиц с очень большим числом атомов (тысячи и выше), напр. высокомолекулярные соединения (каучук, целлюлоза и др.). Однако называть М. такие многоатомные частицы можно только условно, поскольку деление каждой из них на несколько более мелких частиц обычно не изменяет их химич. свойств, и потому их, строго говоря, нельзя рассматривать как наименьшие частицы вещества, обладающие его основными химич. свойствами. По аналогии с указанными частицами, имеющими большей частью нитевидное строение, к категории М. иногда причисляют также такие тела, как графит, слюда («плоские макромолекулы»), алмаз, поваренная соль и другие («пространственные макромолекулы»), к-рые в сущности представляют собой обыкновенные макротела (напр., кусок алмаза, пластинка слюды и т. п.) и потому по существу не могут быть названы М.

Физич. и химич. свойства веществ связаны с составом и строением их М. Однако химич. и физич. свойства данного вещества, как правило, не представляют собой суммы свойств составляющих его М. Совокупность М. обладает особенностями, не присущими отдельным М. Так, в нек-рых газах, напр. в смеси $Cl_2$ и $H_2$, могут идти *цепные реакции* (см.), возникающие только при наличии совокупности М.; свойства молекулярных кристаллов зависят от взаимного расположения М. и т. д.

Изучение М. имеет большое научное и практич. значение, т. к. огромное число явлений и процессов в природе связано с существованием, взаимодействием и превращением М. Учение о М. лежит в основе химии и ряда физич. дисциплин [*молекулярная физика*, *статистическая физика*, *молекулярная оптика* (см.) и др.].

### II. История изучения молекул.

Установление понятия молекулы. Представление о том, что все тела состоят из движущихся частиц, возникло еще в древности (см. *Атомистика*). Однако впервые понятие о М. как о частице, состоящей из нескольких атомов, появилось лишь в начале 17 в. в работах франц. философа П. Гассенди. В 18 в. понятие о М. («корпускуле») развивалось великим русским учёным М. В. Ломоносовым, к-рый на основе молекулярных представлений объяснил ряд физич. и химич. свойств веществ. К сожалению, труды Ломоносова по молекулярно-кинетич. теории впервые были опубликованы лишь в 1904. В начале 19 в. англ. учёный Дж. Дальтон ввёл в химию представление об атоме. Однако в учении Дальтона еще не было правильного соотношения между атомом и М. (к-рую он называл «сложным атомом»). Так, напр., по Дальтону, простые газы (водород, азот и т. д.) состоят не из М., а из атомов (подробнее см. *Атомистика*, *Дальтон*).

Исходя из идей Дальтона и закона Гей-Люссака (см. *Гей-Люссака законы*), итал. учёный А. Авогадро в 1811 высказал гипотезу, согласно к-рой в равных объёмах всех газов при одинаковых температуре и давлении содержится одно и то же число М. (см. *Авогадро закон*). Установление этого положения означало по существу проведение чёткого различия между атомом как наименьшей частицей химич. элемента и М., к-рая, по Авогадро, является наименьшим количеством простого или сложного вещества, вступающим в химич. взаимодействия. Из закона Авогадро следует, что молекулярные веса различных газов относятся, как их плотности. Поэтому можно определить молекулярный вес любого вещества, определив его плотность в газообразном состоянии по отношению к плотности вещества, молекулярный вес к-рого известен (см. *Молекулярный вес*). Зная молекулярные веса химич. соединений и пользуясь данными химич. анализа, легко вычислить атомные веса элементов, а также химич. состав М. Однако работа Авогадро, на к-рую опирается вся современная химия, долгое время не получала признания. Большинство химиков не было в состоянии чётко разграничить понятия атома и химич. эквивалента, атома и М., что в 1-й половине 19 в. затрудняло развитие химии. Для выяснения различия между этими понятиями многое было сделано в связи с обоснованием и утверждением закона Авогадро франц. химиками Ш. Жераром и О. Лораном. Окончательное решение этого вопроса и признание идей Авогадро было достигнуто только в 1860 на Международном съезде химиков в Карлсруэ. На нём с основным докладом выступил итал. химик С. Канниццаро, чётко сформулировавший различие между атомом и М.; к нек-рым из высказанных им положений в той или иной мере пришли одновременно и другие передовые химики. Канниццаро предложил также современный способ написания химических формул и реакций.

Возникновение и развитие теории строения молекулы. Работы Жерара, Канниццаро и англ. химика Э. Франкленда позволили установить одно из важнейших понятий химии — понятие *валентности* (см.), как свойства атома соединяться с определённым числом других атомов. На основе этого понятия в начале 2-й половины 19 в. нем. химик А. Кекуле, австр. физик Й. Лошмидт и шотландский химик А. Купер независимо друг от друга предложили способы написания структурных формул М. органич. соединений. Однако Кекуле утверждал, что эти формулы не отражают действительного строения М., а Лошмидт и Купер не сумели связать эти структурные формулы с данными химич. исследований. Новый этап в развитии представлений о М. начинается с создания А.М. *Бутлеровым* (см.) теории химич. строения, к-рая легла в основу современной химии. Одно из основных положений теории Бутлерова заключается в утверждении, что в М. каждого вещества имеется определённый порядок (последовательность) связей между атомами. При этом, в противоположность Кекуле и нек-рым другим химикам того времени, Бутлеров полагал, что химические структурные формулы выражают истинное строение М. Важной частью теории Бутлерова является учение о взаимном влиянии атомов в М., к-рое и обусловливает в основном качественное отличие свойств М. от свойств составляющих её атомов. При этом Бутлеров подчёркивал необходимость различать взаимное влияние непосредственно связанных атомов и взаимное влияние атомов, непосредственно между собой не соединённых. В дальнейшем, исходя из идеи о взаимном влиянии атомов, Бутлеров установил, что химич. строение М. проявляется в химич. свойствах данного вещества, и показал, что изучение химич. свойств — важнейшее средство познания строения М. Этим самым он опроверг распространённые в то время агностич. взгляды Жерара, нем. химика А. Кольбе и др., утверждавших, что невозможно установить строение М. на основании химич. свойств данного соединения.

Теория химич. строения М. дала объяснение явлению *изомерии* (см.), заключающемуся в существовании веществ с одинаковым составом и молекулярным весом, но различных по химич. и физич. свойствам. Согласно теории химич. строения, это объясняется различным порядком соединения между собой атомов одних и тех же элементов, причём теория даёт возможность предсказать число изомерных форм. В дальнейшем оказалось, что предсказанное в то время число изомеров иногда было меньше числа фактически найденных. Нек-рые из них (т. н. оптические изомеры) были тождественны по своим химич. свойствам, но имели различные физич. свойства (вращение плоскости поляризации света, форма кристаллов). В 1874 голл. химик Я. Вант-Гофф и франц. учёный А. Ж. Ле Бель объяснили это явление различным пространственным расположением атомов в М. Тем самым были заложены основы *стереохимии* (см.), к-рая вошла в химию как часть учения о химич. строении М. С помощью химич. методов удалось установить последовательность связей атомов в М. и их расположение в пространстве для большого числа органич. соединений (см. *Органическая химия*). В области неорганич. химии стереохимич. представления были разработаны в конце 19 в. швейцарским химиком А. Вернером, создавшим координационную теорию строения неорганических, особенно комплексных соединений. В ней он решительно отверг господствовавшие в то время представления о неизменной валентности атомов и ввёл представление о побочной (координационной) валентности, проявляющейся при образовании комплексных неорганич. и органич. соединений.

Важнейшую роль в развитии учения о М. сыграло открытие Д. И. Менделеевым периодического закона (см. *Периодическая система элементов Д. И. Менделеева*), к-рый дал возможность систематизировать существующие химич. соединения и предвидеть многие свойства М., исходя из свойств образующих их атомов.

Дальнейшие исследования М. при помощи химич. методов были направлены в основном на решение задачи о связи строения М. с её реакционной способностью и с другими химич. свойствами вещества. Эта задача включала две главные проблемы — проблему зависимости химич. свойств М. от свойств составляющих её атомов и проблему взаимного влияния атомов в М., поставленную Бутлеровым и его учеником В. В. Марковниковым. Чрезвычайно важной являлась также проблема зависимости химич. свойств М. от среды и от внешних условий. В процессе разработки этих проблем в химии был накоплен колоссальный фактич. материал, обобщение к-рого привело к ряду новых представлений о природе и свойствах М.

Развитие учения о природе химической связи в молекулах. Учение о природе сил, соединяющих в одно целое атомы внутри М., возникло в начале 19 в., когда шведский химик И. Берцелиус предложил свою электрохимич. теорию. Согласно его взглядам, атомы притягиваются друг

к другу благодаря наличию у каждого из них двух противоположных и не равных по абсолютной величине электрич. зарядов, находящихся друг от друга на нек-ром расстоянии. В соответствии с этим Берцелиус располагал все элементы в ряд по убыванию величины этого избыточного заряда атома. Представления Берцелиуса, хотя и были передовыми для своего времени, однако не могли объяснить многие факты, гл. обр. органич. химии. Для изучения природы химич. связи основное значение имело открытие электрона, а также разработка электронной теории строения атома и М. Первые электронные теории химич. связи были предложены нем. учёным В. Косселем (1915) и амер. учёным Г. Льюисом (1916). Теория Косселя относилась в основном к М. неорганич. соединений и до нек-рой степени была родственна представлениям Берцелиуса, поскольку основывалась на предположении, что все М. состоят из заряженных ионов, взаимодействующих по закону Кулона (ионная связь) и образующихся в результате полного перехода валентных электронов одних атомов М. на другие её атомы. В основе теории Льюиса лежало представление о том, что при образовании связи валентные электроны могут не только полностью переходить от одного атома к другому (ионная связь), но и принадлежать одновременно обоим атомам, причём в этом случае, в зависимости от валентности атомов, связь осуществляется одной, двумя или тремя парами электронов (гомеополярная, или ковалентная, связь. Подробнее см. *Валентность*). Однако представления Льюиса оставляли открытым вопрос о природе химич. связи у нейтральных атомов.

Вслед за первой динамич. моделью атома датского физика Н. Бора (1913) делались попытки объяснить природу ковалентной связи в простейшей М. водорода $H_2$, состоящей из двух нейтральных атомов. Но вскоре выяснилась невозможность объяснения на основе представлений классич. физики образования ковалентной связи и её основных свойств. Природа химич. связи была в основном выяснена только после создания в 1925 *квантовой механики* (см.). Нем. физикам В. Гейтлеру и Ф. Лондону удалось в 1927 при помощи квантовомеханич. методов удовлетворительно рассчитать энергию связи и равновесное междуатомное расстояние М. водорода (см. ниже). Эта работа положила начало *квантовой химии* (см.), являющейся новым, самостоятельным разделом *физической химии* (см.).

Развитие квантовой химии дало более глубокое понимание ряда закономерностей, ранее установленных в химии, и значительно содействовало объяснению взаимосвязи между различными свойствами М. Квантовомеханич. теория М. смогла в значительной степени выяснить природу насыщаемости и направленности валентностей, природу кратных связей и связей в М. ароматич. соединений, природу междумолекулярных сил, устойчивость свободных радикалов, закономерности взаимного влияния атомов в М. и мн. др. Следует, однако, отметить, что количественная теория многоатомных М. встречает серьёзные математич. трудности и потому выводы квантовой химии носят, как правило, качественный или в лучшем случае полуколичественный характер. Нек-рые учёные (амер. учёный Л. Паулинг и др.) пытались объяснить свойства М. (гл. обр. М. с сопряжёнными связями) при помощи концепции электронного резонанса. Однако эта концепция, основанная на неправильном толковании квантовомеханич. расчётов, оказалась несостоятельной (см. *Резонанса теория*).

Изучение формы и размеров молекул. Определение размеров М. (в жидкостях и молекулярных кристаллах) стало возможным после того, как было найдено число Авогадро. Измерения диаметров газовых М. начали проводиться позднее на основе кинетич. теории процессов переноса (впервые с достаточной точностью такие измерения произвёл англ. физик В. Сазерленд в 1893), а также при помощи уравнения состояния Ван-дер-Ваальса (см. *Ван-дер-Ваальса уравнение*), в к-рое входит величина, равная учетверённому собственному объёму всех М. в одной грамм-молекуле. Такого рода определения размеров М. приводят к сходным результатам, к-рые, впрочем, иногда отличаются друг от друга на 30—50%. Подобные измерения, однако, еще не давали сведений о внутримолекулярных размерах: о междуатомных расстояниях (длинах связей), об углах между связями (валентных углах) и вообще о геометрич. структуре М. Возможность изучения физич. методами формы и размеров М. появилась лишь после того, как в 1912 нем. физик М. Лауэ открыл *дифракцию рентгеновских лучей* (см.), а англ. учёные У. Г. Брэгг, У. Л. Брэгг, русский физик Г. В. Вульф, нем. физик П. Дебай и другие показали, каким образом получаемую дифракционную картину можно связать со строением кристаллов и отдельных М. (см. *Рентгеноструктурный анализ*). В 1927 амер. физиками Л. Джермером и К. Дэвиссоном было открыто явление *дифракции электронов* (см.), на основе к-рого был разработан ещё один метод определения геометрии М. В последние годы для этой цели начала применяться и *дифракция нейтронов* (см.). При помощи этих методов удалось измерить геометрич. характеристики большого числа М. различных веществ, причём во многом были подтверждены выводы о структуре М., полученные из химич. данных. При помощи рентгенографии и электронографии могут быть также получены сведения о распределении электронной плотности в М. Геометрич. структура М. изучалась также и при помощи спектроскопич. методов исследования, к-рые, в отличие от вышеупомянутых методов, дают возможность изучать не только статику М., но и её динамику.

Изучение оптических, электрических и магнитных свойств молекул. Первые наблюдения молекулярных спектров были сделаны в 1814 нем. физиком И. Фраунгофером. Правильная интерпретация молекулярных спектров была найдена лишь в 20 в. на основе квантовомеханич. представлений (в работах нем. физиков Ф. Гунда, Г. Герцберга, амер. учёного Р. Милликена и др.). Для исследования строения и динамики М. особенно важное значение приобрело изучение инфракрасных спектров поглощения и спектров *комбинационного рассеяния света* (см.), открытого в 1928 советскими физиками Л. И. Мандельштамом и Г. С. Ландсбергом и одновременно и независимо от них индийскими физиками В. Раманом и С. Кришнаном. При помощи этих методов, взаимно дополняющих друг друга, были определены важные характеристики колебательных и вращательных движений для большого числа М. и выяснены такие вопросы строения М., к-рые нельзя было решить другими методами исследования. Теория колебаний М. разрабатывалась физиками Г. Плачеком, Е. Теллером (ныне работающи и в США) и советскими физиками М. В. Волькенштейном, М. А. Ельяшевичем и Б. И. Степановым. Ценные результаты были получены также при изучении ультрафиолетовых и видимых спектров М., обусловленных квантовыми переходами электронов

в М. и непосредственно отражающих строение электронной оболочки М. Развитие экспериментальной техники, особенно радиотехники, дало возможность в последние годы значительно расширить (в сторону малых частот) измеряемый диапазон длин электромагнитных волн, поглощаемых М. Это позволило не только значительно увеличить точность исследования, напр., вращательных спектров, но и обнаружить новые явления, к-рые ранее ускользали от экспериментального изучения. Так, напр., было показано наличие слабого, но вполне измеримого взаимодействия между электронной оболочкой М. и электрическими квадрупольными моментами атомных ядер, к-рое проявляется в радиоспектрах М. (см. *Радиоспектроскопия*).

Первая попытка установить связь между электрическими свойствами вещества и составляющих его М. (или атомов) принадлежит нем. физику Р. Клаузиусу и итал. физику О. Моссотти, к-рые в середине 19 в. разработали теорию диэлектрич. поляризации. Эта теория была значительно усовершенствована в 1912 Дебаем. Он предположил, что электрич. свойства М. в общем случае должны характеризоваться не только её способностью поляризоваться в электрич. поле (поляризуемостью), но и постоянной электрич. асимметрией, к-рая существует и в отсутствии поля и измеряется величиной *дипольного момента* (см.). Это представление, подтвердившееся экспериментально, оказало существенное влияние на развитие теории строения М. Поляризуемость и дипольный момент М. представляют собой её важные характеристики, измеренные для М. большого числа веществ.

Молекулярная теория магнитных свойств веществ, основанная на электронной теории голландского физика Г. Лоренца, была предложена франц. физиком П. Ланжевеном в 1905. В дальнейшем, после создания квантовой механики теория Ланжевена была значительно изменена и развита в работах нем. физика А. Зоммерфельда, швейцарского физика В. Паули, амер. физика А. Стонера и др. Благодаря работам амер. физика И. Ван-Флека, нем. физика В. Клемма и других магнитные свойства М. удалось связать с её строением, что привело к возникновению самостоятельного раздела физической химии — *магнетохимии* (см.).

На основе развитого в 1913 русским физиком В. К. Аркадьевым учения о магнитной спектроскопии был разработан ряд новых радиотехнич. методов более точного измерения магнитных моментов М., атомов и ядер (см. *Моменты ядерные*). Это привело, в частности, к открытию особого вида взаимодействия между магнитным моментом ядра и электронной оболочкой М., вызывающего уменьшение измеряемого значения ядерного магнитного момента по сравнению с его истинным значением (т. н. диамагнитное экранирование ядер). Зависимость этого взаимодействия от строения М. даёт возможность исследовать этим методом весьма тонкие особенности строения электронных оболочек М.

### III. Строение молекул.

Природа химической связи. Для образования химич. связи из всех существующих в природе сил имеют значение только электрич. силы, т. е. силы взаимодействия электрич. зарядов, носителями к-рых являются электроны и ядра атомов. Однако специфика химич. связи определяется волновыми свойствами электронов (см. *Дифракция электронов*) и особой корреляцией в их движении, получившей название принципа Паули (см. *Паули принцип*). Согласно *квантовой механике* (см.), состояние электрона отображается волновой функцией, квадрат абсолютного значения к-рой характеризует вероятность нахождения электрона в том или ином элементе объёма. В связи с этим для электрона в атоме или М. имеет смысл представление об «электронном облаке», плотность к-рого в различных точках пространства пропорциональна вероятности нахождения в них электрона (см. *Атом*).

Наиболее распространённый тип химич. связи — гомеополярная (ковалентная) связь, осуществляемая в простейшем случае двумя валентными электронами (по одному от каждого из взаимодействующих атомов). Простейший пример гомеополярной связи представляет собой связь в молекуле $H_2$. При сближении двух атомов водорода может быть два случая. Если собственные моменты количества движения (*спины*, см.) электронов антипараллельны, то получается притяжение атомов, приводящее к образованию молекулы $H_2$; если же спины параллельны, то молекула $H_2$ не образуется. При сближении двух атомов с антипараллельными электронными спинами электронные оболочки этих атомов, благодаря волновым свойствам электронов, под влиянием обоих ядер деформируются так, что образуется единое электронное облако М., причём его плотность в пространстве между ядрами оказывается большей, чем сумма соответствующих электронных плотностей двух изолированных атомов. В связи с этим энергия притяжения электронов и ядер друг к другу оказывается больше, чем сумма энергий взаимного отталкивания электронов и взаимного отталкивания ядер и приращения кинетич. энергии электронов (см. табл. 1). При нек-ром междуядерном расстоянии силы притяжения уравновешиваются силами отталкивания, что приводит к устойчивому равновесию и, т. о., к образованию молекулы $H_2$.

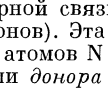
Табл. 1.—Изменение различных составляющих энергии системы двух атомов водорода при образовании молекулы $H_2$ (приближённый расчёт).

| Вид энергии | Изменение энергии при образовании молекулы $H_2$ (в *ккал/моль*)* |
|---|---|
| Отталкивание ядер | +455 |
| Отталкивание электронов | +368 |
| Притяжение ядер и электронов | −1018 |
| Кинетическая энергия электронов | +96 |
| Нулевая энергия ядер | +6 |
| Общая энергия связи: | |
| вычислено | −93 |
| измерено на опыте | −102,6 |

* Знак + означает отталкивание, знак — притяжение.

Если спины электронов двух сближающихся атомов параллельны, то при сближении атомов в пространстве между ядрами электронная плотность, наоборот, уменьшается и результирующим эффектом оказывается отталкивание атомов друг от друга, вследствие чего молекула $H_2$ не образуется. Точно так же не образуется М. при взаимодействии атома H, напр., с атомом He, находящимся в основном состоянии, в к-ром оба его электрона имеют противоположно направленные спины, вследствие чего спин электрона атома H всегда оказывается параллельным спину одного из электронов атома He. Химич. связь, как правило, не образуется во всех случаях, когда в обеих или в одной из взаимо-

действующих частиц (атомов или М.) спины всех электронов скомпенсированы, т. е. имеют попарно противоположные направления. Такие частицы притягиваются друг к другу только сравнительно слабыми ван-дер-ваальсовскими силами (см. *Молекулярные силы*). Это объясняет способность химич. связей к насыщению. Исключение представляют собой те атомы (и М.), у к-рых сравнительно легко происходит возбуждение электронов, нарушающее компенсацию спинов. Так, напр., атом углерода в нормальном состоянии имеет два непарных электрона, но в результате возбуждения одного из спаренных электронов он становится четырёхвалентным. При взаимодействии атомов (или М.), имеющих по одному или по нескольку непарных электронов, химич. связь, как правило, образуется; при этом происходит компенсация спинов электронов, первоначально принадлежавших различным частицам. При образовании связи электронная оболочка системы принимает такую конфигурацию, к-рая отвечает наибольшей энергии связи. Если энергия связи имеет тот же порядок величины, что и средняя тепловая энергия М., то образовавшаяся М. не будет устойчивой. Устойчивость М. данного вещества зависит также и от природы среды, в к-рой она находится, поскольку при столкновении с М. этой среды при определённых условиях может произойти химич. реакция.

В случае $H_2$ и других двухатомных М., состоящих из одинаковых атомов, «центр тяжести» электронного облака совпадает с «центром тяжести» положительного заряда и М. не имеет *дипольного момента* (см.). Такие М. называются гомеополярными. Если М. состоит из различных атомов, то «центр тяжести» электронного облака обычно смещён к одному из них и М. (HCl, CO и др.) оказывается полярной, т. е. имеет дипольный момент. В предельном случае, когда «центр тяжести» валентных электронов почти совпадает с «центром тяжести» одного из атомов, возникающая М. называется ионной. Химич. связь в таких М. обусловлена в основном кулоновским притяжением противоположно заряженных ионов. К этому типу приближаются, напр., М. галоидных солей щелочных металлов, существующие в газовой фазе (CsF, NaCl и др.). Для комплексных соединений характерно, что в них, помимо обычного взаимодействия между зарядами ионов и электрич. диполями М., в образовании связей в сложной М. важную роль может играть т. н. донорно-акцепторное взаимодействие, осуществляющее одну из форм координационной связи и по своей природе близкое к ковалентной связи. Типичным примером может служить комплексная М. аммиаката фтористого бора  , в к-рой связь между $NH_3$ и $BF_3$ обусловлена в основном парой электронов атома N, не участвующих во внутримолекулярной связи в $NH_3$ (т. н. неподелённая пара электронов). Эта электронная пара становится общей для атомов N и B, причём первый, т. о., выступает в роли *донора* (см.), а второй — в роли *акцептора* (см.) электронов. Различие между донорно-акцепторной связью и ковалентной связью в основном заключается в происхождении связывающей электронной пары: в обычной ковалентной связи, как отмечалось выше, не один атом, а каждый из атомов в М. даёт в совместное пользование по одному электрону.

Связь между двумя атомами в М., осуществляемая одной парой электронов, называется простой. Между многовалентными атомами могут возникать кратные связи: двойные и тройные, обусловленные соответственно двумя и тремя парами электронов. По мере увеличения кратности прочность связи между одними и теми же атомами возрастает и соответственно этому сокращаются длины связей (т. е. равновесные расстояния между ядрами взаимодействующих атомов). Так, напр., энергия разрыва простой связи C—C в этане равна 83 *ккал/моль*, тогда как энергия разрыва двойной C=C связи в этилене составляет приблизительно 140 *ккал/моль*. Длина простой связи C—C (предельные углеводороды) равна 1,54 Å, а двойной связи C=C (этилен) — 1,33 Å (см. табл. 2).

Согласно представлениям квантовой химии, следует различать т. н. σ- и π-связи. Для σ-связи характерно, что волновая функция (см. *Квантовая механика*) связывающих электронов (а также соответствующее электронное облако) симметрична по отношению к оси, проходящей через ядра связанных атомов (см., напр., рис. 3). В случае π-связи соответствующая волновая функция имеет плоскость симметрии, проходящую через указанную ось, причём электронное облако концентрируется преимущественно вблизи этой плоскости как над линией связи, так и под ней (рис. 4). Простые связи обычно бывают только σ-связями. Двойная связь состоит из одной σ-связи и одной π-связи. Если, напр., 2 соединяющихся атома имеют по 2 валентных *p*-электрона (см. *Атом*), то при образовании М. облака последних, имеющие вытянутую форму «гантелей», в каждом из атомов располагаются под прямым углом друг к другу (рис. 10). При этом одна пара *p*-электронов образует σ-связь, а другая — π-связь.

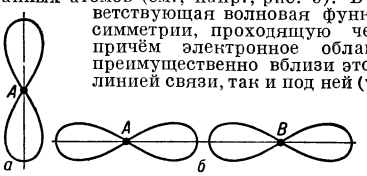



Рис. 3: *а* — схема облака *p*-электрона атома. Здесь, так же как и на рисунках 3,*б*, 4,*а*, 5, 10, расстояния от ядра *A* до различных точек на соответствующей кривой пропорциональны величине электронной плотности в данном направлении при определённом расстоянии от ядра; *б* — схема образования σ-связи при помощи двух *p*-электронов. При таком расположении электронных облаков их перекрывание наибольшее и связь наиболее прочна.

При образовании тройной связи, состоящей из одной σ-связи и двух π-связей, плоскости симметрии волновых функций двух π-связей взаимно перпендикулярны.

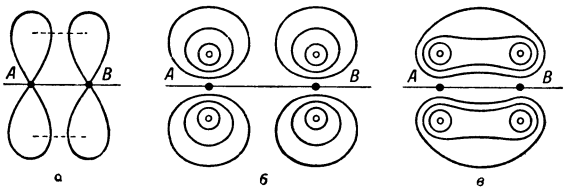



Рис. 4. Схема образования π-связи: *а* — при таком расположении облаков *p*-электронов их перекрывание (не показанное на рисунке) меньше, чем в случае, изображённом на рис. 3,*б*. Пунктирные линии показывают места наибольшего перекрывания облаков; *б* — линии равной плотности двух неперекрывающихся облаков *p*-электронов; *в* — линии равной плотности электронного облака π-связи. Электронное облако уплотнено как над осью *AB*, так и под ней, вследствие чего, в частности, исчезает свобода вращения вокруг этой оси.

В М. ароматич. соединений (бензол, нафталин и др.) каждый из атомов углерода образует при помощи трёх электронов три σ-связи с тремя различными атомами, расположенными в одной плоскости; облако четвёртого электрона (*p*-электрон), расположенное перпендикулярно к указанной плоскости, в одинаковой степени перекрывается с облаками *p*-электронов соседних атомов C (см., напр., рис. 5). В силу этого в таких М. все *p*-электроны цепи атомов углерода «обобществляются» и образуют единую систему, называемую сопряжённой системой (системой сопряжённых π-связей). Такие же сопряжённые системы могут образовываться и в других М., если каждый из атомов цепочки имеет один *p*-электрон, не участвующий в других связях (напр., бутадиен $H_2C{=}CH-CH{=}CH_2$, гексатриен $H_2C{=}CH-CH{=}CH-CH{=}CH_2$ и т. д.), а также если один из атомов такой цепочки имеет неподелённую пару *p*-электронов (напр., 1-хлорвинил Cl — $CH{=}CH_2$). В М. с сопряжёнными связями на каждую связь сопряжённой цепочки приходится меньше чем 2 пары электронов, что свидетельствует об ограниченности представлений Льюиса (см. выше). Распределение плотности электронов в М. с сопряжёнными связями оказывается таковым, что только в коротких сопряжённых цепочках (бутадиен, гексатриен и др.) существует заметное

чередование связей с большей и меньшей электронной плотностью, что приблизительно соответствует обычным структурным формулам этих М. Однако уже здесь различие между простыми и двойными связями выражено значительно слабее, чем в М. с простыми и изолированными двойными связями. По мере удлинения сопряжённой цепочки степень выравненности связей постепенно увеличивается. Примером соединения с полной выравненностью связей сопряжённой системы служит бензол, в М. к-рого

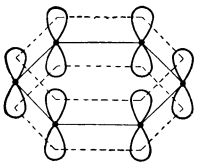


Рис. 5. Схема облаков $p$-электронов в бензоле. Каждое из них в равной мере перекрывается с $p$-электронными облаками двух соседних атомов (перекрывание не изображено), вследствие чего образуется единая система шести $p$-электронов. Пунктирные линии показывают места наибольшего перекрывания облаков.

все углерод-углеродные связи тождественны и М. имеет ось симметрии шестого порядка. По этой причине обычная структурная формула бензола

не передаёт истинного распределения электронной плотности в его М., так как в действительности между атомами С нет чередования двойной и простой связей.

Форма и размеры молекул. Для каждой устойчивой М. существует такое взаимное расположение образующих её атомов, к-рое отвечает минимуму потенциальной энергии М. Это расположение атомов соответствует равновесной конфигурации М., определяющей её форму и размеры, т. е. геометрию М. Как указывалось выше, основными экспериментальными методами исследования геометрич. конфигурации М. служат рентгено-электронография, а также нейтронография и молекулярная спектроскопия. При пользовании этими методами обычно привлекаются также химич. данные о последовательности связи атомов в М.

Геометрия М. однозначно определяется, если известны длины связей М. (равновесные междуядерные расстояния непосредственно связанных атомов) и углы между длинами связей (валентные углы). Так, напр., в М. воды H—O—H длина каждой связи в O—H равна 0,97 Å и валентный угол между ними равен 104°30′. Форма и размеры М. определяются в основном строением электронной оболочки образующих её атомов и взаимным влиянием последних, а также влиянием среды, в к-рой находится М.

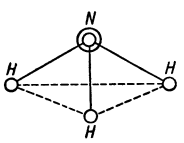



Рис. 6. Схема молекулы аммиака $NH_3$.

Форма многоатомных М. весьма разнообразна. В М. нек-рых веществ атомы расположены линейно, напр. в ацетилене H—C≡C—H, в двуокиси углерода O=C=O и др. Однако большинство трёхатомных М. имеет треугольную форму, напр. М. воды $H_2O$, сероводорода $H_2S$, озона $O_3$ и др. Многие М. построены пирамидально. Сюда относятся, например, М. аммиака $NH_3$, которая представляет собой трёхгранную равнобедренную пирамиду, причём угол между связями NH составляет ок. 108° (рис. 6). Аналогичную форму имеют также М. фтористого фосфора $PF_3$, хлористого мышьяка $AsCl_3$ и др. Пятивалентный фосфор $PCl_5$, соединяясь с пятью атомами галоида, даёт М. в виде тригональной бипирамиды (см. рис. 7). Атомы элементов III группы системы Менделеева образуют с галоидами плоские треугольные М.: $BF_3$, $AlCl_3$; при этом углы между связями равны 120°. Когда эти М. образуют комплексные соединения, напр. с М. аммиака ($F_3B{\cdot}NH_3$ и др.), то они из плоских превращаются в пирамидальные.

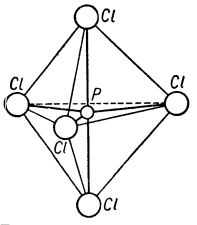



Рис. 7. Схема молекулы пятихлористого фосфора $PCl_5$.

Четырёхвалентный атом углерода в предельных углеводородах, напр. в метане $CH_4$, образует связи, направленные к вершинам тетраэдра, причём углы между связями равны 109°28′ (рис. 8). Если в метане нек-рые атомы водорода заместить другими атомами или атомными группами, то наблюдается небольшое искажение тетраэдра. Если в вершинах тетраэдра находятся четыре различных атома (как, напр., в М. вида CHXYZ, имеющей асимметричный атом углерода), то для такого соединения существует два пространственных изомера (поскольку существует два различных способа расположения в пространстве четырёх атомов: H, X, Y, Z), не переходящих друг в друга ни при каких поворотах М. (рис. 9). Такого рода изомерия приводит к появлению *оптической активности* (см.), т. е. обусловливает способность данного вещества вращать плоскость *поляризации света* (см.).

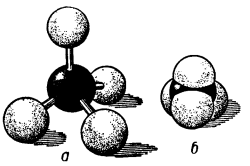



Рис. 8. Модель молекулы метана $CH_4$: *а* — атомы H, изображённые в виде шариков, отодвинуты от центрального атома C вдоль линий связей, благодаря чему видно их тетраэдрическое расположение; *б* — атом C и атомы H находятся на равновесных расстояниях друг от друга; вследствие сильного перекрывания электронных оболочек их первоначальная сферическая форма сильно искажена.

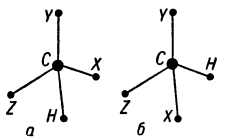
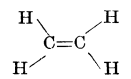
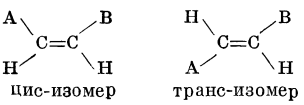



Рис. 9. Два пространственных изомера трёхзамещённого метана (CHXYZ).

В олефиновых углеводородах, например этилене

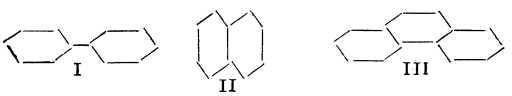


каждый из атомов углерода связан с тремя соседними атомами, расположенными в одной плоскости с атомами C, причём одна из этих связей (со вторым атомом углерода) двойная; углы между связями равны 120°. Благодаря тому что в производных этилена при обычных температурах отсутствует свободное вращение вокруг двойной связи, существуют т. н. цис- и транс-изомеры этих веществ, различающиеся по физич. и химич. свойствам:




В предельных углеводородах существует т. н. *поворотная изомерия* (см.).

В М. бензола (рис. 2 и 5) все шесть атомов углерода (и шесть атомов водорода) расположены в одной плоскости и образуют правильный шестиугольник. Каждый из атомов C, так же как и в этилене, связан с тремя соседними атомами; однако, в отличие от этилена, каждая из связей CC не двойная, а по своему характеру является промежуточной между простой и двойной связями (см. выше). Все М. ароматич. ряда в своей основе имеют бензольное кольцо; таковы, напр., М. бифенила (I), нафталина (II), фенантрена (III) и др.




М. бифенила в газовой фазе имеет плоское строение, тогда как в кристалле два фенильных кольца устанавливаются под нек-рым углом друг к другу.

В табл. 2 приведены значения длин связей (равновесных расстояний между атомными ядрами) и валентных углов для нек-рых М., полученные при помощи электронографического или спектрографического методов исследования.

Табл. 2. — Длины связей и валентные углы в некоторых молекулах.

| Вещество | Длины связей в Å | | Валентные углы | |
|---|---|---|---|---|
| Хлористый водород HCl | H—Cl | 1,27 | — | |
| Азот $N_2$ | N≡N | 1,47 | — | |
| Хлористый натрий NaCl | Na—Cl | 2,51 | — | |
| Вода $H_2O$ | H—O | 0,97 | H—O—H | 104° |
| Фтористый фосфор $PF_3$ | P—F | 1,52 | F—P—F | 104° |
| Метан $CH_4$ | C—H | 1,093 | H—C—H | 109° |
| Этан $C_2H_6$ | C—C | 1,55 | C—C—H | 109° |
| » » | C—H | 1,09 | H—C—H | 109° |
| Этилен $C_2H_4$ | C=C | 1,33 | C=C—H | 120° |
| » » | C—H | 1,087 | H—C—H | 120° |
| Ацетилен $C_2H_2$ | C≡C | 1,204 | C≡C—H | 180° |
| » » | C—H | 1,057 | — | |
| Бензол $C_6H_6$ | C—C | 1,39 | C—C—C | 120° |
| » » | C—H | 1,08 | C—C—H | 120° |

Приближённая теоретич. трактовка геометрии М. была дана квантовой химией (теория направленных валентностей). Согласно этой теории, если валентный электрон атома находится в *s*-состоянии (см. *Атом*), то он имеет сферически симметричное распределение электронной плотности и потому в нём все направления эквивалентны. Наоборот, если валентные электроны атома находятся в *p*- или *d*-состоянии, то сферич. симметрией он не обладает. Вследствие этого при сближении данного атома с другими атомами наиболее прочные связи образуются при вполне определённом их расположении в пространстве (при к-ром перекрывание волновых функций и электронных облаков наибольшее) и углы между связями в М. оказываются фиксированными. Так, напр., атомы кислорода и серы имеют по два валентных *p*-электрона, причём при образовании М. оси их электронных облаков и волновых функций располагаются под прямым углом друг к другу (рис. 10). В соответствии с этим молекулы $H_2O$ и $H_2S$ имеют форму треугольника, в к-ром угол при атомах O и S несколько больше 90°, что объясняется взаимным отталкиванием атомов водорода (в М. $H_2O$ этот угол равен 104°, в М. $H_2S$ 91°).

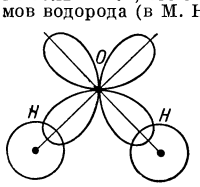



Рис. 10. Схема образования молекулы $H_2O$. Оси облаков *p*-электронов атома O расположены под углом 90°. Наибольшее перекрывание электронных облаков и наиболее прочная связь между атомами O и H возникает при условии, если ядра атомов H находятся на указанных осях.

Пространственное расположение, вид и число связей, к-рые образует один и тот же атом в различных соединениях с другими атомами, могут быть различными. В этих случаях принято говорить о различных валентных состояниях данного атома. Теоретически были определены возможные валентные состояния большого числа различных атомов и, таким образом, объяснён ряд наблюдаемых стереохимич. закономерностей. Так, напр., в согласии с опытными данными было показано, что М. метана должна иметь тетраэдрич. строение.

Внутримолекулярное движение и энергетика молекулы. Нарядус поступательным движением М. и её вращением в целом в М. происходят различные внутренние движения ядер и электронов. Основной вид внутримолекулярного движения представляет собой колебание ядер её атомов, к-рые при своём движении в большей или меньшей степени увлекают связанные с ними электронные оболочки. Однако электроны, кроме того, могут совершать самостоятельное движение. Поскольку это движение подчиняется законам квантовой механики, электроны в М. (так же как и в атоме) могут находиться только в нек-рых, вполне определённых квантовых состояниях, каждому из к-рых отвечает определённое значение энергии, зависящее от междуядерного расстояния.

Изменение этой потенциальной энергии М., при увеличении расстояния между ядрами от нек-рого заданного значения до бесконечно большого, равняется энергии взаимодействия атомов в М. Для М., состоящей из двух атомов $A$ и $B$, зависимость этой энергии $U$ от междуядерного расстояния $R$ изображается в виде т. н. кривой потенциальной энергии (рис. 11), получаемой из молекулярных спектров. Эта кривая имеет минимум, соответствующий устойчивому состоянию двухатомной М.; при этом расстояние $R_0$ от начала координат до точки минимума равно равновесному междуядерному расстоянию между атомами $A$ и $B$. Колебательное движение атомов $A$ и $B$ также подчиняется законам квантовой механики, вследствие чего энергия этого движения при достаточно близких междуядерных расстояниях и не слишком больших скоростях может принимать только дискретный ряд значений; нек-рые из них изображены на рис. 11 горизонтальными отрезками. Вращательное движение М. также имеет дискретный ряд значений энергии, соответствующих определённым вращательным состояниям. См. *Молекулярная спектроскопия*.

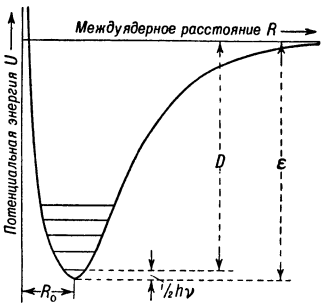



Рис. 11. Кривая потенциальной энергии двухатомной молекулы.

Одной из основных характеристик М. является энергия, к-рая выделяется при образовании М. из атомов (эта энергия численно равна энергии диссоциации М. на атомы). Энергия образования М. может быть определена из термохимич. данных, а в случае двухатомных М. — также из молекулярных спектров.

На рис. 11 глубина ε «потенциальной ямы» представляет собой энергию связи атомов $A$ и $B$. Однако действительная энергия образования М. из атомов $A$ и $B$ меньше ε, поскольку, в силу квантования движения атомов, система $A$ — $B$ не может иметь энергию ниже определённого значения (нижний уровень на рис. 11), называемого *нулевой энергией* (см.). По этой причине энергия образования молекулы $AB$ равна величине $D$ (рис. 11) — расстоянию от нулевого уровня энергии до уровня, соответствующего бесконечно большому расстоянию между атомами ($R=\infty$). Согласно квантовой механике, нулевая энергия двухатомной М. равна $\frac{h\nu}{2}$, где $h$ — постоянная Планка, а $\nu$ — основная частота колебаний М. Обычно нулевая энергия составляет несколько *ккал/моль*, причём наибольшее значение она имеет для М. водорода, для к-рой $\frac{h\nu}{2}=6{,}2$ *ккал/моль*. Таким образом, принимая во внимание, что, согласно спектроскопич. данным, для М. водорода $D=102{,}6$ *ккал/моль*, для соответствующей глубины «потенциальной ямы» (рис. 11) находим $\varepsilon=108{,}8$ *ккал/моль*.

Для многих двухатомных М. наблюдается закономерное изменение энергии диссоциации в зависимости от положения соответствующих элементов в периодич. системе Менделеева. Так, напр., энергия диссоциации двухатомных М., состоящих из одинаковых атомов, с увеличением атомного номера в пределах одного ряда системы (напр., при переходе от $Na_2$ к $Cl_2$) сначала резко возрастает, а затем так же резко падает (рис. 12), что обусловлено гл. обр. изменением числа электронов, связывающих атомы. При переходе от лёгких элементов к тяжёлым в пределах данной группы (напр., для группы щелочных металлов, для группы азота и т. д.) энергия диссо-

циации двухатомных М., как правило, падает, что связано с увеличением размеров атома.

Диссоциация на ионы в газовой фазе при обычной температуре происходит редко, т. к. она связана со значительной затратой энергии. Например, диссоциация М. HCl на атомы H и Cl требует 102 *ккал/моль*, а на ионы $H^+$ и $Cl^-$ — ок. 300 *ккал/моль*. В полярных растворителях этот процесс, наоборот, происходит легко (см. *Электролитическая диссоциация*) и часто связан с выделением энергии, поскольку переход свободных ионов в раствор сопровождается сильным взаимодействием ионов с окружающими М. растворителя (см. *Сольватация*). Так, напр., при диссоциации на ионы М. HCl в воде выделяется ок. 10 *ккал/моль*.

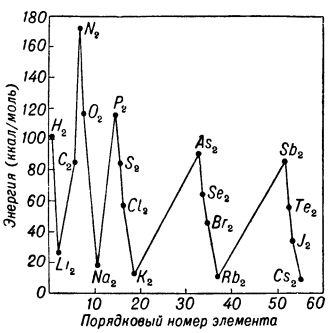



Рис. 12. Энергии связей симметричных двухатомных молекул.

Важной характеристикой многоатомных М. является энергия разрыва (диссоциации) отдельных связей. Знание этой величины особенно необходимо при исследовании химич. реакций, протекающих через образование *свободных радикалов* (см.). Как видно из табл. 3, энергия разрыва связи в многоатомной М. зависит не только от природы непосредственно соединённых атомов (от их места в периодич. системе Д. И. Менделеева), но также и от того, с какими другими атомами соединён каждый из них и какова природа связи между ними, т. е. зависит от взаимного влияния атомов. Так, если в метане $CH_4$ один из атомов H заменить на группу $CH_3$, то энергия разрыва связи C—H уменьшится на 3 *ккал/моль* (вместо 101 *ккал/моль* станет равной 98 *ккал/моль*), а если атом H заменить на группу $C_6H_5$, то энергия упадёт приблизительно на 23 *ккал/моль*. Аналогичные изменения наблюдаются и для энергии других связей. Существенно, что при разрыве одной или нескольких связей в многоатомных М. обычно сильно изменяются распределение электронной плотности и геометрич. конфигурация возникающих радикалов.

Табл. 3. — Энергия разрыва отдельных связей в молекулах.

| Связь | Энергия разрыва (*ккал/моль*) | Связь | Энергия разрыва (*ккал/моль*) |
|---|---|---|---|
| H—Cl | 102 | NO—Cl | 38 |
| HO—H | 115 | $CH_3$—J | 54 |
| $CH_3$—H | 101 | $CH_3$—OH | 90 |
| $CH_3CH_2$—H | 98 | $CH_3$—$CH_3$ | 83 |
| $C_6H_5CH_2$—H | 78 | $C_6H_5CH_2$—$CH_3$ | 59 |

Важными энергетич. характеристиками М. являются также их потенциалы ионизации (см. *Ионизации потенциал*) и энергии электронного, колебательного и вращательного возбуждения (см. ниже).

### IV. Свойства молекул.

Оптические свойства. Между определёнными квантовыми состояниями М. возможны переходы, сопровождаемые излучением или поглощением электромагнитной (световой) энергии. Энергия, излучаемая или поглощаемая при одном таком переходе, равна одному кванту $h\nu$, где $\nu$ — частота световых колебаний. Следовательно, каждому такому переходу в оптич. спектре М. будет соответствовать определённая линия (см. *Спектр*). Если указанный переход включает переход из одного электронного состояния в другое, то соответствующие кванты энергии, как правило, имеют порядок нескольких электрон-вольт, а спектральная линия приходится на видимый или ультрафиолетовый участок спектра. Если происходит изменение только колебательного состояния М., то соответствующие кванты энергии имеют порядок величины десятых долей электрон-вольта, а спектральные линии лежат в инфракрасной части спектра. Кванты вращательной энергии ещё меньше (примерно в 10 раз), и соответствующий спектр лежит в далёкой инфракрасной области.

В силу того, что в данной совокупности М. одновременно с электронными и колебательными переходами обычно изменяется и вращательная энергия, уровни к-рой расположены сравнительно тесно, в электронном и колебательном спектрах наблюдаются не отдельные линии, а более или менее широкие полосы.

В многоатомной М. каждый атом совершает сложные колебания. Вследствие того, что в М. все атомы соединены в единое целое, колебания различных атомов связаны между собой. Колебания каждого атома можно разложить на несколько независимых простых гармонич. колебаний, каждое из к-рых совершается со своей собственной частотой. При этом оказывается, что колебание с каждой из этих частот совершает не один атом, а одновременно все атомы М. и притом синхронно, но обычно с различными амплитудами. Такая совокупность колебаний атомов, в сущности, представляет собой одно из колебаний М. в целом и называется её *нормальным колебанием* (см.).

М., состоящая из $N$ атомов, имеет $3N$ — 6 степеней свободы (в случае линейной М. число степеней свободы равно $3N$ — 5) и обладает таким же числом нормальных колебаний (однако в нек-рых случаях два или более разных колебаний могут иметь одинаковые частоты — вырожденные колебания). Задачи теории заключаются в том, чтобы, во-первых, найти частоты всех нормальных колебаний и, во-вторых, их форму (симметрию). Решение последней задачи может быть проведено до расчёта частот и амплитуд колебаний, если только известны число атомов в М. и её форма (симметрия). Напр., М. воды состоит из трёх атомов и, следовательно, имеет $3N - 6 = 3 \cdot 3 - 6 = 3$ нормальных колебания. Анализ симметрии М. воды, имеющей треугольную форму, приводит к выводу, что два из этих колебаний ($\nu_1$ и $\nu_3$, рис. 13) представляют собой колебания вдоль связей O — H (валентные колебания), причём при колебании $\nu_1$ связи O — H растягиваются и сокращаются одновременно, а при колебании $\nu_3$ при растяжении одной связи происходит сокращение другой и наоборот; третье нормальное колебание $\nu_2$ представляет собой периодич. изменение угла между связями O—H (деформационное колебание). Определение частот этих колебаний — более сложная задача, для решения к-рой, однако, разработаны достаточно эффективные методы.

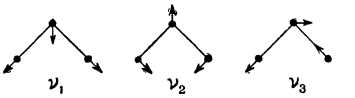



Рис. 13. Нормальные колебания молекулы воды $H_2O$. Стрелки показывают направление колебаний.

Инфракрасные спектры наблюдаются только у тех М., при нормальных колебаниях к-рых изменяется величина дипольного момента. Комбинационное рассеяние света возникает при условии изменения поляризуемости М. при нормальных колебаниях. В случае многоатомной М. эти изменения зависят от симметрии колебаний, определяемой симметрией М. В соответствии с этим, нек-рые колебания не наблюдаются в инфракрасном спектре, но проявляются в спектре комбинационного рассеяния и наоборот.

Сопоставление наблюдаемых частот колебаний многоатомных М. с вычисленными теоретически даёт возможность судить о наличии в М. тех или иных элементов и их изотопов, о природе и о прочности связей, о характере и силе вза-

имодействия связей. Это позволяет, в частности, применять колебательные спектры для качественного и количественного анализа веществ. Подобный анализ облегчается в тех случаях, когда в М. имеются такие связи или атомные группы, колебания к-рых обладают свойством характеристичности, т. е. не изменяют или почти не изменяют своей частоты (и интенсивности) при структурных изменениях в остальных частях М. В табл. 4 в качестве примера приведены значения характеристич. частот нек-рых связей.

Табл. 4.— Характеристические частоты колебаний и поляризуемости* некоторых связей молекулы.

| Связь | Вещество | Частота в $см^{-1}$ | Средняя поляризуемость $\alpha \cdot 10^{24}$ ($см^3$) |
|---|---|---|---|
| C—C | этан | 992 | 0,50 |
| C=C | этилен | 1 621 | 1,65 |
| C≡C | ацетилен | 1 973 | 2,5 |
| C—Cl | хлористый метил | 712 | 2,6 |
| O—H | вода | 3 650—3 750 | 0,69 |
| C=O | ацетон | 1 710 | 1,34 |
| N—H | $RNH_2$ | 3 300—3 370 | |

* См. раздел Электрические и магнитные свойства молекул.

Отклонения частот колебаний от их характеристич. значений являются признаком наличия того или иного вида взаимодействия связей. Изменение характеристич. частот и интенсивности колебаний может также происходить под влиянием междумолекулярного взаимодействия, напр. под влиянием *водородной связи* (см.).

Электронные спектры поглощения М. представляют собой обычно совокупность полос различной интенсивности. Наиболее длинноволновые полосы принадлежат обычно отдельным атомным группам, т. н. хромофорам (напр., CO, $NO_2$ и др.), в пределах к-рых происходят переходы электрона. Если в спектре имеются такие характеристич. полосы, то на основании изменения их положения и вида при введении в М. новых атомов, или заместителей, можно судить о том, что происходит с данной группой. Так, напр., при замещении в ацетоне $(CH_3)_2CO$ одной из $CH_3$ групп на атом Cl полоса поглощения CO, имеющая максимум при $\lambda$=2750 Å, резко смещается в сторону коротких волн, что связано с определённым влиянием атома Cl на положение электронных уровней группы CO, и одновременно увеличивается интенсивность указанной полосы. Полосы поглощения предельных углеводородов лежат в ультрафиолетовой области; в М. с сопряжёнными связями спектр смещён к видимой области, причём иногда появляется окраска. Опыт показывает, что поглощение света М. обладает анизотропией. Это означает, что при разных ориентациях М. относительно направления падающего света последний поглощается в различной степени (*дихроизм*, см.). Для экспериментального обнаружения этого явления необходимо ориентировать все М. одинаковым образом, что можно достичь путём ориентации в электрическом или магнитном поле, путём кристаллизации, путём адсорбции на волокнистом веществе и т. п. Аналогичной анизотропией обладает *люминесценция* (см.) М., о чём свидетельствует то обстоятельство, что во многих случаях свет, испускаемый одинаковым образом ориентированными М., оказывается поляризованным. Основные исследования этого явления принадлежат С. И. *Вавилову* (см.).

Изучение электронных спектров поглощения и люминесценции имеет большое значение как для решения вопросов строения М., так и для аналитич. целей. Так, на основании присутствия или отсутствия в спектре тех или иных характерных полос можно делать заключения о наличии в данной смеси тех или иных М. или о чаличии в М. определённых атомных групп, а также идентифицировать неустойчивые частицы (радикалы), в частности в тех случаях, когда они имеются в малых количествах.

Исследования молекулярных спектров дают необходимые данные для теоретич. расчёта теплоёмкостей и других термодинамич. характеристик вещества.

Из других оптич. свойств М. следует упомянуть оптич. активность, к-рая заключается в способности М. нек-рых веществ вращать плоскость поляризации света. Как отмечалось выше, такой способностью обладают, напр., М., содержащие асимметрический атом углерода. Исследования оптической активности позволяют изучить ряд особенностей в строении М. Следует отметить также, что измерения показателя преломления газов дают возможность определить *молекулярную рефракцию* (см.) и тем самым электронную поляризуемость М. (см. ниже).

Электрические и магнитные свойства молекул. Если М. попадает во внешнее электрич. поле, то «центры тяжести» зарядов — отрицательных (электроны) и положительных (ядра)— смещаются из своих первоначальных положений и М. поляризуется, т. е. она приобретает индуцированный дипольный момент $P_{инд}$. Поскольку смещение «центра тяжести» электронов значительно больше смещений тяжёлых ядер, указанный дипольный момент в основном обусловлен деформацией электронной оболочки, причём $P_{инд}=\alpha E$, где $E$ — напряжённость электрич. поля, $\alpha$ — т. н. поляризуемость М., характеризующая способность электронной оболочки М. к деформации под действием внешнего электрич. поля. Значения поляризуемостей нек-рых М. приведены в табл. 5. Для многих М. оказалось возможным вычислять общую поляризуемость как сумму поляризуемостей отдельных связей. Значения поляризуемости нек-рых связей приведены в табл. 4.

Поляризуемость М., не имеющих сферич. симметрии, обладает анизотропией, т. е. имеет различные значения по разным направлениям. В каждой М. можно всегда выделить три главных направления для поляризуемости и рассматривать электронную оболочку М. не как шар, а как эллипсоид, для к-рого поляризуемости $\alpha_1$, $\alpha_2$, $\alpha_3$ по трём осям имеют различные значения. Так, напр., для линейных М. ($Cl_2$, HCN, HCCH и др.) одна из осей выбирается вдоль линии связи, а две другие—вдоль двух взаимно перпендикулярных направлений, нормальных к линии связи. Значения $\alpha$, получаемые из молекулярной рефракции, дают только средние значения поляризуемости. Значения $\alpha_1$, $\alpha_2$ и $\alpha_3$ для каждой М. можно определить, если, кроме того, привлечь результаты измерений постоянной Керра (см. *Керра явление*) и деполяризации

Табл. 5.— Поляризуемости некоторых молекул.

| Вещество | Химич. формула | Средняя поляризуемость $\alpha \cdot 10^{24}$ ($см^3$) | Главные поляризуемости | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\alpha_1 \cdot 10^{24}$ ($см^3$) | $\alpha_2 \cdot 10^{24}$ ($см^3$) | $\alpha_3 \cdot 10^{24}$ ($см^3$) |
| Водород | $H_2$ | 0,81 | 0,96 | 0,74 | 0,74 |
| Углекислота | $CO_2$ | 2,65 | 4,10 | 1,93 | 1,93 |
| Сероводород | $SH_2$ | 3,78 | 4,21 | 3,21 | 3,93 |
| Ацетон | $(CH_3)_2CO$ | 6,33 | 7,10 | 4,82 | 7,08 |
| Бензол | $C_6H_6$ | 13,99 | 12,81 | 16,35 | 12,81 |

рассеянного света (см. *Рассеяние света*). В табл. 5 (в последних трёх столбцах) приведены значения $\alpha_1$, $\alpha_2$ и $\alpha_3$ для нек-рых М.

Если М. имеет постоянный дипольный момент, то в электрич. поле она будет не только поляризоваться, но также и определённым образом ориентироваться. Однако при этом тепловое движение М. будет стремиться нарушить эту ориентацию. Таким образом, *поляризация* (см.) всей совокупности М. будет зависеть от температуры.

Знание дипольных моментов М. даёт возможность путём их сопоставления делать различные выводы о строении М.— о её симметрии в целом и распределении электронной плотности, о присутствии тех или иных характерных групп и их расположении. В качестве простого примера можно указать на М. двуокиси углерода $CO_2$, к-рая не имеет дипольного момента и потому может иметь только линейную форму O=C=O, что подтверждается также и другими опытными данными. Наоборот, наличие дипольного момента у М. воды и аммиака означает, что эти М. должны иметь соответственно треугольное и пирамидальное строение. В табл. 6 приведены значения дипольных моментов нек-рых простых М.

Табл. 6. — Дипольные моменты некоторых молекул.

| Молекула | Дипольный момент $\mu \cdot 10^{18}$ (CGSE) | Молекула | Дипольный момент $\mu \cdot 10^{18}$ (CGSE) |
|---|---|---|---|
| HCl | 1,04 | $CH_4$ | 0 |
| HF | 1,91 | $CH_3Cl$ | 1,87 |
| CsJ | 10,2 | $CH_3F$ | 1,81 |
| $H_2O$ | 1,84 | $CH_3OH$ | 1,68 |
| $NH_3$ | 1,46 | $C_6H_5Cl$ | 1,54 |
| $CO_2$ | 0 | | |

Ценные сведения о строении электронной оболочки М. дают также исследования её магнитных свойств (см. *Магнетизм*, *Магнетохимия*). Большинство М. диамагнитны, т. е. не имеют постоянного магнитного момента. Диамагнитная восприимчивость (см. *Диамагнетизм*) не зависит от температуры и характеризует поведение электронной оболочки М. в магнитном поле. *Парамагнетизм* (см.) М. обусловливается наличием у них постоянного магнитного момента, к-рый во внешнем магнитном поле ориентируется в направлении поля; однако тепловое движение в той или иной мере нарушает эту ориентацию, вследствие чего парамагнитная восприимчивость совокупности М. зависит от температуры. Постоянным магнитным моментом могут обладать как электронная оболочка, так и атомные ядра. У ядра магнитный момент по порядку величин в $10^3$ раз меньше магнитного момента электрона, и им обычно можно пренебречь. Магнитный момент электронной оболочки М. имеет двоякое происхождение: он может быть обусловлен либо собственным магнитным моментом электрона, связанным со спином, либо орбитальным магнитным моментом, связанным с движением электронов по молекулярной «орбите».

Спиновый магнитный момент М. отличен от нуля в тех случаях, когда М. имеет нечётное число электронов (напр., NO) или когда два или вообще чётное число электронов имеют параллельно направленные спины (напр., $O_2$). Измерение парамагнитного момента даёт возможность делать заключение о наличии и числе неспаренных электронов в М. Применение метода магнитного резонанса значительно повышает точность указанных измерений, а также, путём измерения диамагнитного экранирования ядерного магнитного момента, даёт возможность определить относительную величину электронной плотности на одноимённых атомах, находящихся в разных М. или в различных положениях в одной и той же М. См. *Магнитная спектроскопия*.

Химические свойства молекул. Если сталкиваются две частицы (М. и атомы), к-рые не имеют валентных электронов и не могут соединиться химич. связью, то, как было сказано выше, они отталкиваются друг от друга. Однако это отталкивание происходит только при условии, если кинетич. энергия частиц мала и потому расстояние между ними при столкновении сравнительно велико. При больших кинетич. энергиях частицы могут сблизиться настолько сильно, что на короткое время электронное облако становится общим для обеих частиц и образуется неустойчивый комплекс. При его распаде либо восстанавливаются исходные частицы, либо происходит перераспределение связей между атомами и образуются новые частицы, т. е. происходит химич. реакция. Если одна из сталкивающихся частиц представляет собой М., а другая — одновалентный атом (или радикал), то для преодоления указанного отталкивания и осуществления химич. реакции необходима сравнительно небольшая кинетич. энергия частиц (небольшая их активация); в соответствии с этим М. может реагировать с атомом или радикалом уже при обычных температурах. Наоборот, если сталкиваются две М., у к-рых спины всех электронов скомпенсированы, то для преодоления отталкивания и обеспечения реакции необходима значительно бóльшая активация и, следовательно, более высокая температура.

Химич. свойства М. проявляются при химич. реакциях и определяются её строением, а также свойствами среды (природа растворителя, агрегатное состояние и др.) и внешними условиями. Одна из важнейших проблем химии заключается в выяснении зависимости химич. свойств М. от их химич. строения, т. е. от состава М., от последовательности связи и пространственного расположения атомов в М. и от характера взаимного влияния атомов.

М. разного состава и строения обладают различными химич. свойствами. Так, напр., хлористый водород HCl окисляется газообразным кислородом только при нагревании, в то время как иодистый водород HJ соединяется с кислородом очень легко и способен в кислороде даже гореть. Влияние различной последовательности связей на химич. свойства М. наиболее ясно проявляется в случае изомеров. Так, напр., существует два вещества, М. к-рых имеют один и тот же состав $C_2H_6O$, но различную последовательность связей атомов — этиловый спирт (I) и диметиловый эфир (II):

$$\underset{(I)}{CH_3—CH_2—OH} \qquad \underset{(II)}{CH_3—O—CH_3}$$

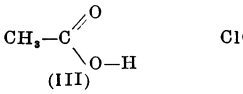
Различие их химич. свойств проявляется, напр., при их взаимодействии с металлич. натрием: вещество (I) легко реагирует с натрием и при этом выделяет водород, а вещество (II) совсем не реагирует с ним. Это различие, представляющее собой основу метода качественного анализа этих изомеров, очевидно обусловлено тем, что в веществе (I) один из шести атомов H соединён с атомом O, а в веществе (II) все атомы H соединены с атомами C. Здесь сказывается различие во влиянии атомов, непосредственно соединённых с H: свойства атома H в связи O—H совсем иные, чем в связи C—H. Су-

ществует также и другой вид взаимного влияния атомов в М., именно: взаимное влияние атомов, друг с другом непосредственно не соединённых. В существовании такого рода влияния легко убедиться на примере М. фосгена

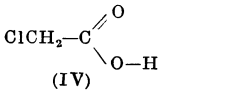
В этой М. под влиянием О атомы Cl значительно легче замещаются, чем, напр., в дихлорметане

Это связано с тем, что связи C—Cl в М. $OCCl_2$ имеют иной характер и иную прочность, чем в М. $H_2CCl_2$. Подобный вид взаимного влияния атомов весьма распространён, особенно в М. органич. соединений.

Если в М. насыщенного или олефинового углеводорода вместо одного из атомов H или C ввести к.-л. другой атом (или группу атомов), то влияние последнего передаётся не только на ближайший атом C, но по цепи атомов углерода и на более удалённые. Правда, вследствие слабого взаимодействия простых связей это влияние быстро затухает. Подобного вида передачу влияния обычно характеризуют как «индукционное» смещение электронной плотности в направлении, к-рое зависит от природы введённого в М. атома. Так, сравнение констант диссоциации уксусной (III) и хлоруксусной



(III)



(IV)

(IV) кислот приводит к заключению, что замещение атома H в группе $CH_3$ [М. (III)] на Cl [М. (IV)] вызывает индукционное смещение электронной плотности, распространяющееся по цепи атомов углерода в М. в направлении к атому Cl. Это смещение усиливается при замене атома Cl на F, к-рая приводит к ещё более лёгкому отщеплению от атома O протона ($H^+$) благодаря более электроотрицательному характеру атома F по сравнению с атомом Cl. Вследствие этого и кислотная константа диссоциации возрастает при переходе от уксусной кислоты к хлоруксусной и далее к фторуксусной кислоте. По мере увеличения длины цепи М. исходной (карбоновой) кислоты изменение константы диссоциации при замещении атома H, наиболее удалённого от группы COOH, на атом галоида быстро уменьшается. См. *Органическая химия*.

Ряд характерных химич. свойств, обусловленных особенностями взаимного влияния атомов, имеют М. с сопряжёнными связями. Как отмечалось выше, в М. с сопряжёнными связями все π-электроны сопряжённой цепочки «обобществлены» и различие между двойными и простыми связями в значительной степени сглажено. Одна из наиболее характерных особенностей М. с сопряжёнными связями заключается в том, что в них, в отличие от цепи простых связей, взаимное влияние атомов передаётся по сопряжённой цепи на сравнительно большие расстояния и притом лишь с незначительным затуханием. При этом при введении в цепь вместо атома C или атома H нового атома (или группы атомов) на атомах углерода цепи появляются чередующиеся по величине эффективные заряды (альтернирование). Эта специфич. черта сопряжённых систем была установлена и подтверждена на богатом экспериментальном материале химии, и в дальнейшем ей было дано теоретич. обоснование при помощи квантовой механики. Так, напр., замещение двух атомов водорода в метильной группе $CH_3$ пропилена $CH_2=CH-CH_3$ на атом кислорода приводит к возникновению М. акролеина, имеющей сопряжённую систему связей, и вызывает не только общее смещение электронной плотности по направлению к кислороду, но и чередование эффективных зарядов на атомах цепочки. При этом заряды каждого знака уменьшаются по абсолютной величине по мере удаления от атома кислорода:

$$\overset{\delta_3^+}{CH_2}=\overset{\delta_2^-}{CH}-\overset{\delta_1^+}{C}=\overset{\delta_0^-}{O},$$

причём $\delta_3^+ < \delta_1^+$ и $|\delta_2^-| < |\delta_0^-|$. Здесь $\delta^-$ и $\delta^+$ означают, соответственно, избыток и недостаток электронной плотности по сравнению с электронной плотностью свободных атомов C (или O). В незамещённой М. пропилена, естественно, никакого альтернирования нет. В соответствии с таким распределением электронной плотности в акролеине 1-й и 3-й атомы C (но не 2-й) способны к присоединению таких реагентов, как бисульфит, аммиак, легко взаимодействующих с катионами. Влиянием введённого в М. атома, передающимся на большие расстояния вдоль сопряжённой цепочки, и возникающим при этом альтернированием объясняются, напр., такие факты, как ориентация при замещении в бензольном кольце, специфич. зависимость константы диссоциации нитрофенолов от положения нитрогруппы, резкое изменение окраски нек-рых красителей при введении в сопряжённую цепочку гетероатома и мн. др. Исследование распределения электронной плотности в производных бензола методом магнитного резонанса также показало как общее смещение электронной плотности, вызываемое заместителем, так и чередование эффективных зарядов на атомах углерода, находящееся в общем согласии с результатами химич. исследований и квантовомеханич. расчётов.

Химич. свойства М. сильно зависят от таких внешних факторов, как природа растворителя, агрегатное состояние реагирующих веществ, наличие катализаторов, температура, давление и др. Как правило, влияние внешних факторов заключается в изменении механизма реакции, т. е. в изменении природы её промежуточных процессов, изменении их относительных и абсолютных скоростей и др. Так, напр., при реакциях в газовой фазе М. обычно предварительно распадаются на нейтральные активные частицы (атомы, радикалы), а в полярных растворителях многие М. реагируют лишь после того, как распадаются на ионы противоположного знака. В нек-рых случаях это приводит к изменению направления реакции, т. е. к изменению природы конечных М. Подробнее о химических свойствах М. см. *Органическая химия*, *Кинетика химическая*, *Термодинамика химическая*, *Катализ*.

*Лит.:* Ломоносов М. В., Полное собрание сочинений, т. 1—3, М.— Л., 1950—52; Бутлеров А. М., Сочинения, т. 1, М., 1953; Меншуткин Б. Н., Химия и пути ее развития, М.— Л., 1937; Состояние теории химического строения в органической химии. Доклад комиссии отделения химических наук Акад. наук СССР, М., 1954; Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.— Л., 1953; Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, 5 изд., М.— Л., 1953; Волькенштейн М. В., Ельяшевич М. А., Степанов Б. И., Колебания молекул, т. 1—2, М.— Л., 1949; Кондратьев В. Н., Строение и химические свойства молекул, М., 1953; Ферми Э., Молекулы и кристаллы, пер. с нем., М., 1947; Глесстон С., Теоретическая химия, пер. с англ., Л., 1949.

**МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ О́ПТИКА** — область физики, изучающая взаимодействие света с веществом. К явлениям, изучаемым М. о., относятся отражение, преломление и поглощение света, дисперсия света, рассеяние света, вращение плоскости поляризации в оптически активных телах, явления электро- и магнитооптики. К М. о. можно отнести также многие явления *люминесценции* (см.), к-рые выделяются обычно в отдельную область. Явления М. о., связанные со спектрами излучения, поглощения и рассеяния, относятся к *молекулярной спектроскопии* (см.).

М. о. характеризуется не только своим содержанием, но и методом подхода к изучаемым явлениям. Так, напр., отражение, преломление и поглощение света могут рассматриваться и без учёта молекулярного строения вещества, характеризуя свойства последнего макроскопич. величинами (показателем преломления и коэфициентом поглощения). Однако для понимания всей совокупности молекулярно-оптич. явлений существенно необходимо представление о молекулярном строении вещества. Объяснение молекулярно-оптич. явлений стало возможным после появления электромагнитной теории света (см. *Свет*) и *электронной теории* (см.). Применение электромагнитной теории света Максвелла к проблеме взаимодействия света с веществом натолкнулось на принципиальные трудности. Согласно теории Максвелла, показатель преломления света $n$ связан с диэлектрической и магнитной проницаемостями $\varepsilon$ и $\mu$ соотношением $n^2=\varepsilon\mu$. Это соотношение не оправдывается на

опыте, если понимать под $\varepsilon$ и $\mu$ значения, полученные при измерениях в постоянных полях. Зависимость $\varepsilon$ и $\mu$ от частоты переменного электромагнитного поля не следовала из теории Максвелла, к-рая не могла поэтому объяснить явления дисперсии света. Дисперсия света и другие молекулярно-оптич. явления были объяснены с единой точки зрения, когда электродинамика Максвелла была дополнена представлениями электронной теории, к-рая связала оптич. свойства вещества со свойствами составляющих его молекул. Очень плодотворным оказалось простейшее представление о молекуле как гармоническом осцилляторе, в к-ром электрон связан с положением равновесия квазиупругими силами. Такое представление дало возможность рассмотреть воздействие электромагнитного поля световой волны на молекулу и качественно объяснить ряд молекулярно-оптич. явлений (напр., дисперсию и поглощение света, явление Зеемана и др.). Такие упрощённые или более сложные модели, основанные на представлениях классической физики, не могут, конечно, дать точных значений величин, характеризующих свойства молекул. Теоретическое вычисление этих величин должно быть основано на *квантовой механике* (см.). Квантовомеханическая теория молекулярно-оптических явлений позволяет связать оптич. свойства молекулы с её энергетическими уровнями и вероятностями переходов между ними. Вместе с тем, во многих случаях квантовая механика приводит к результатам, незначительно отличающимся от классической теории. Такое соответствие между квантовой и классической теориями в М. о. оправдывает применение классич. моделей. Поэтому в М. о. оказывается очень плодотворной классич. теория, использующая эмпирические значения характеризующих молекулы констант. Во многих случаях одни и те же константы входят в теорию различных молекулярно-оптич. явлений, что даёт возможность установить количественную связь между ними.

С помощью М. о. можно изучать структуру и свойства молекул. Используя химич. представления о строении молекул, М. о. часто позволяет уточнить эти представления и получить количественные данные о свойствах молекул (об электрическом дипольном моменте, поляризуемости, анизотропии и т. д.). В сочетании с частотами колебаний молекул, получаемыми из инфракрасных спектров поглощения и спектров *комбинационного рассеяния света* (см.), эти данные позволяют глубоко проникнуть в строение молекул и имеют большое значение для объяснения химических и физических свойств веществ. На основании изучения молекулярно-оптич. явлений можно судить также о взаимодействии молекул в газах, жидкостях и твёрдых телах, что имеет особенно большое значение для изучения свойств жидкостей. Методы М. о. широко применяются также для изучения высокомолекулярных веществ и коллоидов.

*Лит.:* Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Вольькенштейн М. В., Молекулярная оптика, М.— Л., 1951; Борн М., Оптика, пер. с нем., Харьков — Киев, 1937.

**МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ СПЕКТРОСКОПИ́Я** — раздел *спектроскопии* (см.), в к-ром изучаются спектры молекул. Эти спектры значительно сложнее атомных спектров. Например, молекулярные спектры, наблюдаемые в электрич. разряде или пламени, состоят не из отдельных резких линий, как спектры атомов, а из более или менее широких полос, обладающих, в свою очередь, сложной структурой (см. рис. 1 и рис. 2 на отдельном листе). Сложность молекулярных спектров обусловлена тем, что в процессах испускания, поглощения и рассеяния света молекулой наряду с электронами участвуют и ядра, движение к-рых проявляется в спектре молекулы. Молекула, как система, состоящая из ядер, может совершать колебательные движения около нек-рых положений равновесия и может вращаться как целое относительно оси, проходящей через её центр тяжести. И колебательные, и вращательные движения молекулы квантованы (см. *Квантовая механика*), что, в частности, проявляется в дискретной структуре молекулярных спектров. Энергия молекулы в первом приближении может быть представлена как сумма вращательной, колебательной и электронной энергии

$$E_{\text{мол}}=E_{\text{вр}}+E_{\text{кол}}+E_{\text{эл}} \qquad (1)$$

(поступательная энергия молекулы не имеет существенного значения для молекулярных спектров и поэтому не рассматривается). В соответствии с этим можно разделить молекулярные спектры на три класса: вращательные, колебательные и электронные. Изменения вращательных и колебательных движений молекулы могут проявляться непосредственно во вращательных и колебательных молекулярных спектрах, причём изменяется соответственно $E_{\text{вр}}$ или $E_{\text{кол}}$. Часто изменяются одновременно и $E_{\text{вр}}$ и $E_{\text{кол}}$, вследствие чего спектр имеет характер вращательно-колебательного. Вместе с тем движение ядер влияет на электронные переходы, связанные с изменением $E_{\text{эл}}$. В результате электронный спектр молекулы усложняется: вместо резких линий, соответствующих изменению только $E_{\text{эл}}$, возникают полосы со сложной структурой, обусловленной одновременным изменением всех трёх видов энергии молекулы.

Вращательные спектры молекул. Вращение молекулы, не совершающей колебаний и находящейся в заданном электронном состоянии, можно рассматривать как вращение твёрдого тела. Вращательная энергия зависит от угловой скорости вращения и от моментов инерции молекулы, к-рые определяются массами и взаимным расположением атомных ядер. Из законов квантовой механики следует, что молекула не может иметь любую величину энергии; для каждого рода молекул имеется определённый набор возможных значений величины вращательной энергии. В простейшем случае двухатомной молекулы вращательная энергия равна

$$E_{\text{вр}}=\frac{h^2}{8\pi^2 I}J(J+1), \qquad (2)$$

где $h$ — постоянная Планка, а $I$ — момент инерции молекулы относительно оси, проходящей через центр тяжести и перпендикулярной прямой, на к-рой лежат ядра атомов. Величина $J$, к-рая может принимать значения 0, 1, 2, 3..., называется вращательным квантовым числом. Сложные молекулы в общем случае обладают тремя главными моментами инерции, отвечающими вращению около трёх главных осей, и их вращательная энергия имеет более сложное выражение. Однако для всех линейных молекул, напр. $N_2O$, $C_2H_2$, и для нек-рых симметричных молекул типа $CH_4$, $CCl_4$ и др. выражение (2) для вращательной энергии остаётся справедливым. Частоты линий в чисто вращательном спектре молекулы определяются разностью вращательных энергий в начальном и конечном состояниях и

равны

$$\nu=\frac{E''_{\text{вр}}-E'_{\text{вр}}}{h}=\frac{h}{8\pi^2 I}[J''(J''+1)-J'(J'+1)], \quad (3)$$

где все величины с двумя штрихами относятся к конечному состоянию, а величины с одним штрихом — к начальному состоянию молекулы. Вращательные спектры изучаются обычно как спектры поглощения, реже — как спектры комбинационного рассеяния (см. *Комбинационное рассеяние света*). При этом в случае чисто вращательного спектра поглощения имеют место следующие ограничения для изменения вращательного квантового числа $J$ (правила отбора): $\Delta J=0$, если молекула не обладает постоянным дипольным моментом; $\Delta J=\pm 1$, если молекула имеет постоянный дипольный момент (т. е. центр тяжести её отрицательного заряда не совпадает с центром тяжести положительного заряда). Согласно этим правилам отбора, молекулы, не имеющие постоянного дипольного момента, в том числе все симметричные линейные молекулы ($H_2$, $O_2$, $N_2$, $CO_2$ и т. п.), не могут давать чисто вращательные спектры поглощения; однако чисто вращательные спектры подобных молекул можно наблюдать в комбинационном рассеянии (рис. 3 на отдельном листе), где действуют другие правила отбора. Несимметричные молекулы, такие, как HCl, CO, $N_2O$, дают чисто вращательный спектр поглощения. Ввиду того что разности вращательной энергии молекулы очень малы, этот спектр лежит в далёкой инфракрасной области (длина волны более 100 μ). Изучение вращательных спектров поглощения методами инфракрасной спектроскопии в этой области связано с большими трудностями и осуществлено лишь для небольшого числа соединений. В 50-х гг. 20 в. для изучения вращательных молекулярных спектров были применены методы *радиоспектроскопии* (см.), благодаря чему были изучены спектры большого числа молекул.

Колебательные спектры молекул. Молекула, состоящая из $N$ атомов, имеет $3N$—6 колебательных степеней свободы ($3N$—5, если молекула линейна). Каждой из этих степеней свободы соответствует колебание с определённой характерной частотой. Силы взаимодействия атомов в молекуле могут рассматриваться в первом приближении как квазиупругие силы. В этом приближении колебания молекулы являются гармоническими (см. *Гармонические колебания*). Действительная форма колебаний может быть очень сложной, однако любое колебание молекулы можно рассматривать как результат наложения нескольких нормальных колебаний, число к-рых равно числу колебательных степеней свободы молекулы. Частоты, соответствующие нормальным колебаниям, называются основными частотами молекулы. В общем случае молекула может обладать $3N$—6 различными основными частотами. В симметричных молекулах имеется нек-рое число дважды или трижды повторяющихся основных частот, и число различных основных частот соответственно уменьшается.

В простейшем случае двухатомной молекулы при гармонических колебаниях потенциальная энергия определяется выражением:

$$U=\frac{1}{2}k(r-r_0)^2, \quad (4)$$

где $r_0$ — равновесное расстояние между ядрами, $(r-r_0)$ — смещение их от положения равновесия, $k$ — постоянная. Колебания молекулы происходят с единственной частотой

$$\nu=\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}, \quad (5)$$

где $m=\frac{m_1 m_2}{m_1+m_2}$ — приведённая масса молекулы, $m_1$ и $m_2$ — массы первого и второго атомов. Колебательная энергия подобной системы, как известно из квантовой механики, равна:

$$E_{\text{кол}}=h\nu\left(v+\frac{1}{2}\right), \quad (6)$$

где $v=0, 1, 2, 3\ldots$ — колебательное квантовое число. В этом случае колебательные уровни энергии, соответствующие различным значениям числа $v$, расположены на одинаковом расстоянии друг от друга, равном $h\nu$. В случае многоатомных молекул для каждого колебания с частотой $\nu_i$ [$i=1, 2, 3\ldots(3N-6)$] справедлива формула (6) со своим значением колебательного квантового числа $v_i$. Полная колебательная энергия молекулы равна сумме энергий всех $3N$—6 колебаний.

Простая потенциальная функция (4) не учитывает реально наблюдающихся нарушений гармоничности колебаний молекул. Кроме того, при использовании этой функции нельзя теоретически учесть весьма важное явление — диссоциацию молекулы при достаточно больших межатомных расстояниях. Более точно зависимость потенциальной энергии молекулы от расстояния $r$ между атомами описывается функцией

$$U=D[1-e^{-a(r-r_0)}]^2, \quad (7)$$

где $D$ — энергия диссоциации молекулы, $a$ — постоянная, пропорциональная частоте колебаний. Вид потенциальной кривой при переходе молекулы из одного электронного состояния в другое изменяется. На рис. 4 на отдельном листе даны кривые потенциальной энергии для двух электронных состояний молекулы, соответствующие формуле (7), причём каждому электронному состоянию принадлежит свой набор постоянных $a$, $D$ и $r_0$. Как можно видеть, потенциальная кривая молекулы близка к параболе лишь при небольших значениях колебательного квантового числа $v$ (каждому значению $v$ на рис. 4 соответствует горизонтальная прямая). Колебательные спектры поглощения молекул расположены в инфракрасной области в пределах от 2 до 100 μ (колебательные спектры испускания из-за трудностей эксперимента изучались до сих пор очень мало). Колебания молекул проявляются также в спектрах комбинационного рассеяния света. Это явление, открытое в 1928 советскими учёными Л. И. Мандельштамом и Г. С. Ландсбергом и одновременно с ними индийскими учёными В. Раманом и С. Кришнаном, значительно продвинуло изучение колебательных спектров молекул. Спектры комбинационного рассеяния лежат в видимой области спектра, сравнительно легко доступной для исследования (пример спектра дан на рис. 5 на отдельном листе). Кроме того, нек-рые частоты проявляются только в спектрах комбинационного рассеяния, другие — только в инфракрасных спектрах, и таким образом те и другие спектры существенно дополняют друг друга. Испускание и поглощение электромагнитных волн тесно связано с колебаниями электрич. зарядов, поэтому в инфракрасных спектрах поглощения проявляются только те колебания ядер, при к-рых меняется электрический дипольный момент молекулы. Рассеяние света молекулой определяется её поляризуемостью— спо-

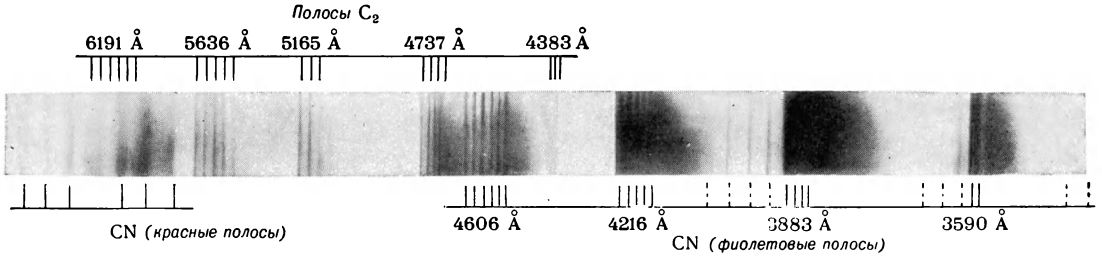



Рис. 1. Полосатый спектр угольной дуги в воздухе (полосы молекул CN и $C_2$) Длина волны указана для первой полосы каждой серии.

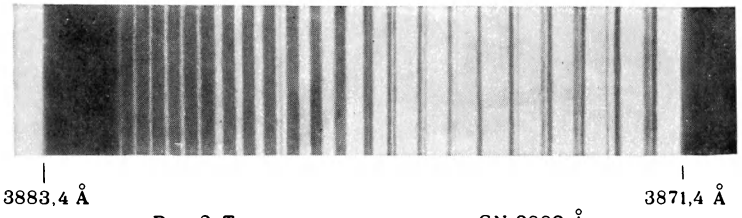



Рис. 2. Тонкая структура полосы CN 3883 Å

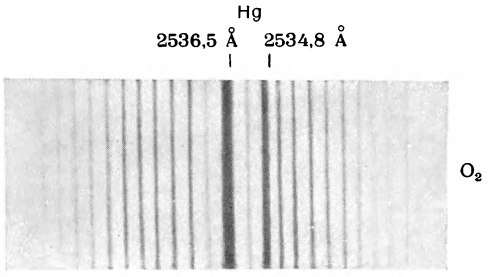



Рис 3 Вращательный спектр комбинационного рассеяния молекулы $O_2$ Вертикальными чёрточками сверху отмечены линии ртутного спектра 2534,8 Å и 2536,5 Å (возбуждающая линия)

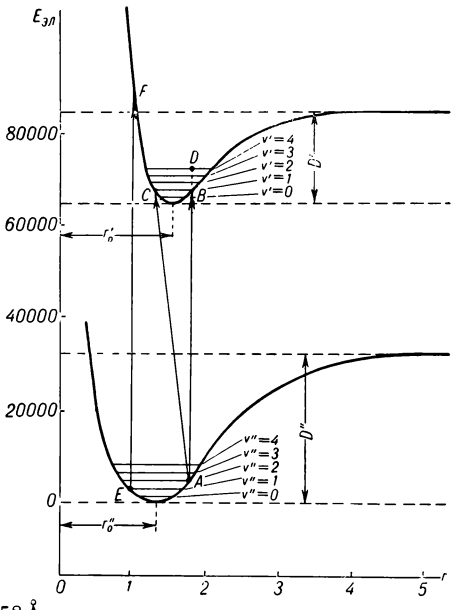



Рис 4. Зависимость электронной энергии $E_{эл.}$ от межатомного расстояния $r$ в двухатомной молекуле ($E_{эл.}$—в $см^{-1}$, $r$—в Å)

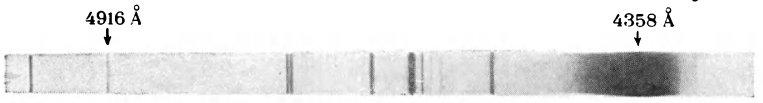



Рис. 5. Колебательный спектр комбинационного рассеяния бензола Стрелками отмечены линии ртутного спектра 4916 Å и 4358 Å (возбуждающая линия).

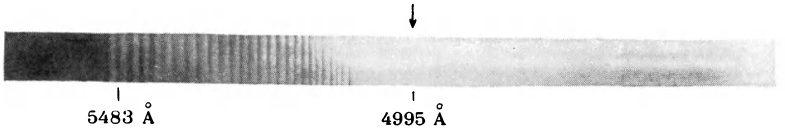
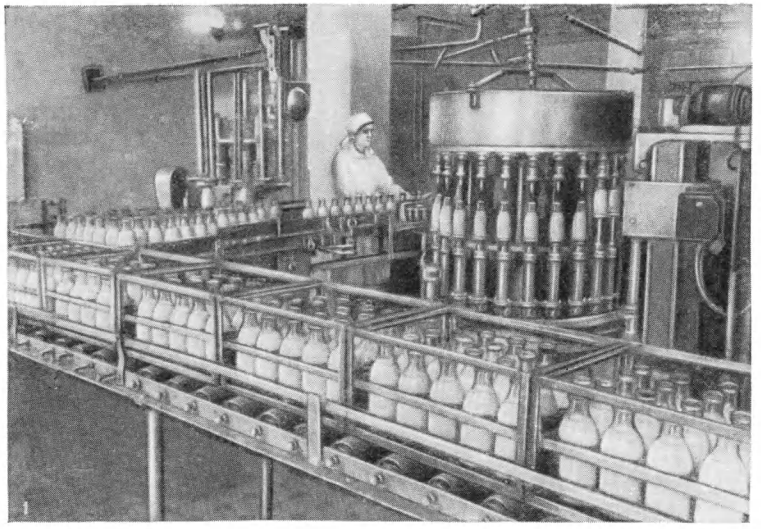
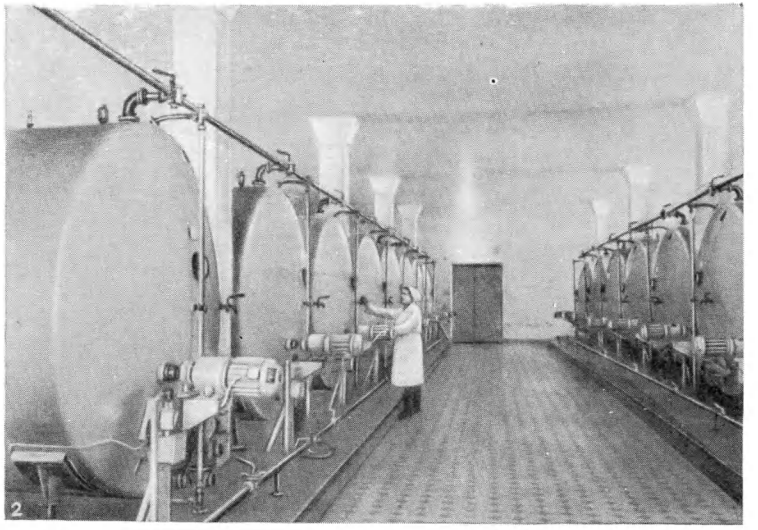
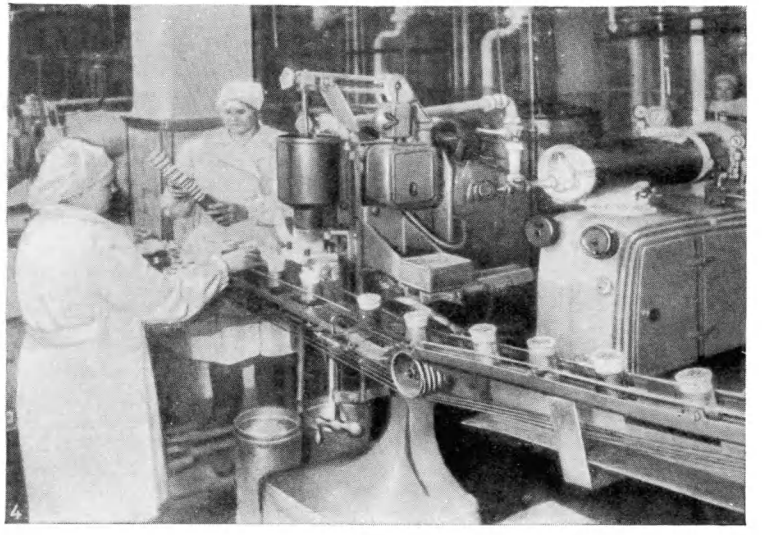



Рис 6 Спектр поглощения паров $J_2$. Стрелкой отмечена граница сплошного спектра поглощения.







1. Бутылоразливочное отделение молочного завода. 2. Молокохранильное отделение Московского молочного комбината имени М. Горького. 3. Автоматическая линия для изготовления бумажных бутылок, наполнения их молоком и укупорки на 1-м Ленинградском молочном заводе. 4. Поточная линия выработки мороженого в вафельных стаканчиках на Московском хладокомбинате имени А. И. Микояна.

*К ст. Молочная промышленность.*

собностью её электронной оболочки смещаться под действием электрич. поля световой волны. Колебание может проявиться в спектре комбинационного рассеяния только в том случае, если поляризуемость молекулы меняется при изменении межатомных расстояний в процессе данного колебания. Например, симметричное колебание молекулы $CO_2$, при к-ром оба атома О одновременно приближаются к атому С или удаляются от него, проявляется в спектре комбинационного рассеяния и не проявляется в инфракрасном спектре поглощения, так как при этом колебании деформируется электронная оболочка и, следовательно, меняется поляризуемость, но центры тяжести положительных и отрицательных зарядов не смещаются. Как и в покоящейся молекуле, эти центры совпадают, т. е. дипольный момент молекулы при колебании остаётся равным нулю. Правила, в силу к-рых некоторые линии «запрещены», т. е. не проявляются в спектре, определяются геометрич. симметрией молекулы. Знание симметрии молекулы позволяет предсказать, какие колебания проявятся в обоих спектрах — инфракрасном и комбинационного рассеяния, какие проявятся в одном из них и не проявятся в другом и, наконец, какие будут «запрещены» в обоих спектрах. Наоборот, если известны оба спектра, то по ним можно установить симметрию молекулы. Например, молекула, обладающая центром симметрии, не имеет колебаний активных как в инфракрасном спектре, так и в спектре комбинационного рассеяния — колебания, проявляющиеся в одном из этих спектров, не проявляются в другом.

Обычно колебательные переходы сочетаются с вращательными переходами, т. е. спектры являются колебательно-вращательными. Колебательные частоты в сотни и тысячи раз превышают вращательные частоты, поэтому в результате взаимодействия колебаний и вращений молекулы колебательные линии расщепляются на ряд близко отстоящих линий, каждая из к-рых соответствует определённому вращательному переходу. Эта «тонкая структура» колебательных линий часто смазывается, напр. из-за взаимодействия молекул в жидкости, в результате чего вместо дискретных близко расположенных линий образуются полосы.

Электронные спектры молекул. Связь атомных ядер в молекуле осуществляется при помощи электронов. Как и для атомов, имеются различные электронные состояния молекулы, зависящие от «орбит», на к-рых находятся электроны. Для классификации электронных состояний молекулы употребляются квантовые числа, несколько отличающиеся от атомных квантовых чисел. Так, напр., в двухатомных молекулах, ввиду наличия выделенного направления — оси молекулы, вместо результирующего орбитального момента всех электронов, измеряемого в атоме числом $L$, пользуются его проекцией на ось молекулы; соответствующее квантовое число обозначается $\Lambda$. При $\Lambda=0, 1, 2, 3\ldots$ состояние молекулы обозначается как $\Sigma$, $\Pi$, $\Delta$, $\Phi\ldots$ Второе квантовое число $S$, как и для атомов, соответствует результирующему спину всех электронов. В результате взаимодействия спина с орбитальным моментом происходит расщепление молекулярных уровней энергии на $2S+1$ составляющих; число $2S+1$ называется мультиплетностью состояния. При значениях $S$, равных 0, ½, 1, получаются соответственно одиночные, дублетные, триплетные уровни энергии. Мультиплетность состояния указывается обычно индексом, помещённым слева сверху перед обозначением молекулярного уровня энергии. Молекулы с чётным числом электронов могут иметь только нечётные мультиплетности (одиночные и триплетные уровни), а молекулы с нечётным числом электронов — только чётные мультиплетности (дублетные уровни). Например, невозбуждёнными состояниями молекул $N_2$ и CO являются состояния $^1\Sigma$, невозбуждённым состоянием молекулы $O_2$ является $^3\Sigma$, а молекулы NO — состояние $^2\Pi$. В многоатомных молекулах схема энергетич. уровней значительно усложняется.

Электроны движутся значительно быстрее ядер. Поэтому для каждого положения ядер можно усреднить электронную энергию по движению электронов, считая при этом ядра неподвижными. Полученное таким путём усреднённое значение электронной энергии, зависящее от расстояний между ядрами, играет для движения ядер роль потенциальной энергии. Каждому электронному состоянию соответствует своя потенциальная кривая. Подобные кривые для двух состояний молекулы представлены на рис. 4. Электронные спектры соответствуют переходам молекулы из одного электронного состояния в другое, причём одновременно могут меняться её колебательные и вращательные состояния. Изменения квантовых чисел $\Lambda$ и $S$ при переходах подчиняются следующим правилам отбора: $\Delta\Lambda = 0, \pm1$; $\Delta S=0$. Спектральные линии, возникающие при электронных переходах молекулы, располагаются в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.

Изменение электронной оболочки молекулы при переходе с одного уровня на другой происходит весьма быстро по сравнению с движением ядер. Поэтому можно считать, что в момент электронного перехода ядра сохраняют как своё положение, так и свои скорости. В результате электронного перехода ядра оказываются сразу в новом силовом поле, к-рому соответствует потенциальная кривая нового состояния (см. рис. 4). Подобный переход изображается вертикальной стрелкой, проведённой от исходной потенциальной кривой к конечной, т. к. при электронном переходе положения ядер не успевают измениться. На рис. 4 показан случай поглощения, т. е. переход из какой-либо точки нижней потенциальной кривой вертикально вверх. Переход $AB$ является разрешённым, так как при подобном переходе не меняются ни положения ядер, ни их скорости (в точках возврата $A$ и $B$ скорости равны нулю). Колебательное состояние при переходе $AB$ меняется в соответствии с изменением квантовых чисел $v''$ и $v'$. Переход из точки $A$ в точку $C$ или точку $D$ запрещён (точнее, мало вероятен), так как в первом случае меняется положение ядер, а во втором случае — их скорость, ибо в точке $D$ ядра обладают кинетич. энергией, соответствующей отрезку $BD$.

При переходах типа $AB$, когда уровни энергии и верхнего и нижнего состояний имеют дискретную колебательную структуру, возникают спектры, состоящие из серии линий (см. рис. 1, 2). Каждая из этих линий соответствует определённой комбинации колебательных квантовых чисел начального и конечного состояния. Наряду с этим возможны переходы, при к-рых молекула в начальном или конечном состоянии не обладает дискретными колебательными уровнями. В этом случае спектр является сплошным. Подобный спектр возникает, напр., при переходах типа $EF$ (см. рис. 4), когда после возбуждения энергия молекулы превышает её энергию диссоциации. При этом после электронного перехода

молекула оказывается в неустойчивом состоянии и диссоциирует. Примером подобного спектра может служить спектр поглощения паров $J_2$ (см. рис. 6 на отдельном листе).

Применения молекулярной спектроскопии На основе изучения молекулярных спектров могут быть определены важные постоянные, характеризующие молекулу, такие, как расстояния между атомами, моменты инерции, частоты колебаний, силовые постоянные, энергия диссоциации и т. п. Во многих случаях при помощи молекулярных спектров удаётся установить структуру молекулы — её симметрию, наличие тех или иных характерных групп атомов, а также распределение сил взаимодействия атомов. Весьма существенны применения М. с. к термодинамике (определение теплоёмкости, энтропии, свободной энергии). Наряду с этим М. с. служит основой для молекулярного *спектрального анализа* (см.), позволяющего во многих случаях решать аналитич. задачи, к-рые невозможно решить другими методами.

*Лит.:* Теренин А. Н., Введение в спектроскопию, Л., 1933; Кондратьев В. Н., Структура атомов и молекул, М.— Л., 1946; Вольькенштейн М. В., Елья-шевич М. А., Степанов Б. И., Колебания молекул, т. 1—2, М.— Л., 1949; Герцберг Г., Спектры и строение двухатомных молекул, пер. с англ., М., 1949; его же, Колебательные и вращательные спектры многоатомных молекул, пер. с англ., М., 1949; Гаррисон Дж. [и др.], Практическая спектроскопия, пер. с англ., М., 1950.

**МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ТЕПЛОЁМКОСТЬ** — теплоёмкость одного моля, или грамм-молекулы, вещества; получается умножением теплоёмкости 1 *г* вещества на его молекулярный вес. Для одноатомных веществ молекулярный вес равен атомному весу, и в этом случае М. т. называется атомной теплоёмкостью. *Кинетическая теория газов* (см.) даёт для М. т. идеальных газов при постоянном объёме выражение $\frac{i}{2}R$, где $R$ — *газовая постоянная* (см.), выраженная в тепловых единицах (калориях на 1°), $i$ — число *степеней свободы* (см.) молекулы; для М. т. при постоянном давлении та же теория приводит к выражению $\frac{i+2}{2}R$. В частности, для одноатомных газов $i=3$ и для них М. т. при постоянном объёме и при постоянном давлении равна соответственно $\frac{3}{2}R$ и $\frac{5}{2}R$. Эти теоретич. величины во многих случаях довольно хорошо совпадают с опытом. Для одноатомных кристаллов, т. е. кристаллов химич. элементов, классич. физика даёт величину М. т., равную $3R$.

Согласно классич. теории, М. т. не должна зависеть от температуры. Опыт показывает, однако, что такая зависимость существует, в особенности при низких температурах. Лучшее согласие с опытом даёт вычисление М. т. путём применения квантовой статистики (см. *Статистическая физика*).

**МОЛЕКУЛЯ́РНАЯ ФИ́ЗИКА** — наука, изучающая физические свойства и агрегатные состояния тел в зависимости от молекулярного строения, сил взаимодействия между молекулами и характера их теплового движения.

Основные разделы М. ф. тесно связаны с другими физич. науками, а также с физич. химией и технич. материаловедением. Поэтому границы, отделяющие М. ф. от этих наук, до известной степени условны и относительны. Так, с одной стороны, в основе молекулярных связей лежат силы, обусловленные ядрами атомов и их электронными оболочками, вследствие чего М. ф. непосредственно примыкает к физике атома; с другой стороны, физич. свойства тел, находящихся в различных агрегатных состояниях, зависят от свойств молекул, их образующих, поэтому М. ф. неразрывно связана с химией, изучающей свойства веществ в связи с составом и строением их молекул. Важнейшие практич. применения М. ф. связаны с тем, что она — основа материаловедения в широком смысле слова и указывает пути получения тел (в т. ч. технически важных материалов) с требуемыми физич. свойствами [металлич. сплавы, строительные материалы, пластмассы, резины (высокоэластичные материалы), диэлектрики, прозрачные для тех или иных видов излучения материалы и т. п.]. Если основной практич. задачей химии является синтез новых веществ, т. е. молекул с заданными свойствами, то задача М. ф. заключается в выявлении возможности получения из различных частиц физич. тел с заданными свойствами. Таким образом, химия и М. ф. изучают пути получения необходимых для техники материалов. Зависимость ряда важнейших свойств вещества от его состава и строения определяется агрегатным состоянием, в к-ром находится вещество, образуя физич. тело. Разработка теории агрегатных состояний на основе современных молекулярно-кинетич. представлений и статистич. физики составляет, т. о., важнейшую задачу М. ф. Поэтому М. ф. соответственно изучаемому агрегатному состоянию и молекулярному строению вещества делится на физику газов, жидкостей, кристаллов (неметаллич. кристаллов и твёрдых металлов), стёкол, высокомолекулярных соединений (полимеров), коллоидных систем и поверхностных слоёв. Однако ввиду того что химич. особенности вещества имеют наибольшее значение в учении о полимерах, коллоидных системах и поверхностных явлениях, эти науки по существу являются пограничными физико-химич. науками, в к-рых химич. и физич. вопросы неразрывно связаны.

Наряду с учением об агрегатных состояниях, в М. ф. входит учение об образовании новой фазы и о различных *фазовых превращениях* (см.) (испарении, конденсации, критич. состоянии, плавлении, кристаллизации и др.), происходящих в случае однокомпонентных систем без изменений химич. состава. Фазовые же превращения в многокомпонентных системах (включая явления растворения и распределения различных веществ между фазами) обычно относят к физич. химии, так как они связаны с изменениями состава.

К М. ф. относится изучение механических и тепловых свойств тел в зависимости от их структуры, сил взаимодействия между атомами (ионами) или молекулами и характера теплового движения. Таковы: упруго-пластические и релаксационные свойства, вязкость, прочность, сжимаемость, теплоёмкость, теплопроводность, тепловое расширение и др. Эти отделы М. ф. тесно связаны с механикой, термодинамикой и теплофизикой. Изучение электрических, магнитных и оптич. свойств тел в зависимости от их строения обычно относится к областям, пограничным между М. ф. и другими физич. науками (электрофизикой, учением о магнетизме и оптикой). Величины, характеризующие свойства тел, определяющиеся составом вещества и его строением, а также состоянием тела (т. н. константы вещества или материала), изучаются М. ф. в зависимости от температуры и других параметров состояния. М. ф. решает задачу о вычислении таких величин, исходя из молекулярно-кинетич. представлений.

Возникновение М. ф. связано с развитием атомно-молекулярной теории. Лежащие в основе М. ф.

представления о беспорядочном тепловом движении молекул и их взаимодействии были в общей форме изложены М. В. Ломоносовым. Развитие М. ф. началось с разработки учения о молекулярных силах в связи с теорией капиллярности (как раздела теоретич. физики) в работах франц. учёного П. Лапласа, нем. учёного К. Гаусса, русских учёных А. Ю. Давидова, И. С. Громеки и др. Исследования по физике газов, жидкостей и твёрдых тел развивались в связи с физич. механикой, кинетич. теорией газов и термодинамикой в работах англ. учёного К. Максвелла, австр. учёного Л. Больцмана, амер. учёного Дж. Гиббса, голл. учёного Я. Ван-дер-Ваальса, русских учёных А. Г. Столетова, М. П. Авенариуса и др. Большое значение для М. ф. имело также развитие кристаллофизики и физич. химии (особенно коллоидной химии и учения о высокомолекулярных соединениях).

Подробнее об истории и содержании различных разделов М. ф. и литературу см. *Агрегатные состояния вещества*, *Газы*, *Жидкости*, *Твёрдое тело*, *Полимеры*, *Коллоидная химия*, *Испарение*, *Кристаллизация*, *Плавление*, *Молекулярные силы*, *Молекула*, *Поверхностные явления*.

**МОЛЕКУЛЯ́РНО-АТОМИСТИ́ЧЕСКАЯ ТЕО́РИЯ** (атомно-молекулярное учение) — учение, согласно к-рому все тела состоят из отдельных частиц — молекул и атомов, т. е. имеют прерывистое, дискретное строение. Основные положения М.-а. т. в применении к физич. и химич. явлениям были высказаны еще в 1-й половине 18 в. М. В. Ломоносовым. В начале 19 в. в работах англ. учёного Дж. Дальтона появилось научное, достаточно обоснованное для своего времени представление об атомном строении вещества. Дальнейшее развитие этого учения оказалось весьма плодотворным. На основе М.-а. т. были установлены понятия атомного и молекулярного весов и другие представления в химии. На протяжении всего 19 в. признавалось, что атом неделим. В конце 19 в. были открыты электрон, радиоактивность, рентгеновы лучи и сделаны наблюдения, со всей убедительностью показавшие сложное строение атома. Возникшее в 20 в. учение об атоме и молекуле, основанное на экспериментальных и теоретич. исследованиях, включает в себя также и всё прогрессивное содержание М.-а. т. См. *Атом*, *Атомистика*, *Молекула*.

**МОЛЕКУЛЯ́РНОЕ ДАВЛЕ́НИЕ** — давление, существующее внутри жидкости вследствие взаимного притяжения её молекул. В отличие от гидростатического давления, обусловленного внешними силами, М. д. не передаётся на стенки сосуда и на тела, погружённые в жидкость, так как направлено внутрь жидкости и потому не может быть обнаружено манометром. М. д. можно вычислить приблизительно по формуле $P=\frac{\alpha T}{\beta}$, где $\alpha$ — коэфициент теплового расширения жидкости, $\beta$ — коэфициент её сжимаемости, $T$ — абсолютная температура. М. д. в жидкостях достигает огромных величин, в частности для воды при нормальных условиях температуры и давления оно превышает 1000 атмосфер. Этим объясняется незначительная сжимаемость жидкостей, так как для их заметного сжатия необходимо внешнее давление такого же порядка, как и М. д.

**МОЛЕКУЛЯ́РНОЕ ПО́ЛЕ РО́ЗИНГА — ВЕ́ЙСА** — внутреннее магнитное поле в ферромагнитных телах. Представление об этом поле было введено в начальный период развития теории ферромагнетизма для объяснения самопроизвольной *намагниченности* (см.) ферромагнетиков. Впервые предположение о существовании внутримолекулярных сил, приводящих к самопроизвольной намагниченности, было высказано в 1892 русским учёным Б. Л. Розингом. Более детально эта идея была разработана в 1907 франц. учёным П. Вейсом. Вейс предположил, что помимо приложенного внешнего магнитного поля $H$ на магнитные моменты атомов ферромагнетика действует нек-рое внутримолекулярное поле $H_i$, величина к-рого пропорциональна самопроизвольной намагниченности $I_s$:

$$H_i=WI_s,$$

где $W$ — постоянная М. п. Р.— В. Если внешнее поле $H$ отсутствует, то ферромагнетик всё равно останется намагниченным, т. к. внутри него параллельная ориентация магнитных моментов (самопроизвольная намагниченность) поддерживается полем $H_i$. Вейс нашёл соотношение для зависимости самопроизвольной намагниченности от температуры $T$:

$$I_s=I_0L\left[\frac{(WI_s+H)\mu}{kT}\right].$$

Здесь $L$ — функция Ланжевена (см. *Парамагнетизм*), $I_0$ — намагниченность при 0°К, $\mu$ — величина магнитного момента, приходящаяся на атом вещества, и $k$ — постоянная Больцмана. Это соотношение, носящее название уравнения магнитного состояния, позволило дать качественно правильное объяснение температурной зависимости намагниченности насыщения железа, никеля и кобальта.

Природа М. п. Р.—В. оставалась долгое время невыясненной. Вначале делались попытки объяснить его наличием магнитного взаимодействия магнитных моментов атомов ферромагнетика. Впервые правильное объяснение природы М. п. Р.—В. дал в 1928 советский учёный Я. И. Френкель. Он показал, что в системе электростатически взаимодействующих электронов минимумом энергии будет обладать такое состояние, при к-ром спиновые магнитные моменты электронов ориентированы одинаковым образом; такое состояние и будет осуществляться. Расчёты электростатического квантового взаимодействия электронов дали правильный, согласующийся с опытом, порядок величины М. п. Р.—В. Из квантовой теории вытекает, что самопроизвольная намагниченность возможна в кристаллах нек-рых переходных элементов, имеющих положительный знак обменной энергии (Fe, Ni, Co, Gd), в сплавах и соединениях этих элементов, а также хрома и марганца. Интерпретация М. п. Р.—В., данная Френкелем, послужила отправным пунктом для всех последующих квантовых теорий самопроизвольной намагниченности.

*Лит.:* Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.—Л., 1952.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ ЛУЧИ́** — распространяющиеся в вакууме пучки нейтральных атомов и молекул, двигающихся прямолинейно, почти не испытывая столкновений между собой. Частицы в М. л. движутся с тепловыми скоростями, соответствующими температуре источника. Метод получения М. л. в принципе сводится к следующему: из объёма $I$ (см. рис.), содержащего газ, молекулы этого газа выходят через отверстие $S_1$ (размеры к-рого должны быть меньше длины свободного пробега молекул в газе) в эвакуированное пространство $II$. Выйдя из отверстия $S_1$, молекулы будут двигаться прямолинейно, не испытывая столкновений,

т. к. длина их свободного пробега в эвакуированном пространстве очень велика. Поток молекул, выходящий из отверстия $S_1$, называют М. л., т. к. он подобен потоку световых лучей, испускаемых источником очень малых размеров, к-рый можно мысленно поместить на место $S_1$. Из широкого конуса расходящихся М. л. выделяется при помощи диафрагмы $S_2$ узкий пучок молекул, или М. л., в котором молекулы двигаются по определённому направлению, точнее в пределах телесного угла, определяемого размерами отверстий $S_1$ и $S_2$ и расстоянием между ними. Частицы, образующие М. л., движутся по почти параллельным траекториям; столкновения между ними будут происходить только в тех редких случаях, когда к.-л. более быстрая молекула догонит другую, движущуюся по той же траектории; поэтому можно считать, что столкновения в М. л. практически отсутствуют. В пространстве *III* М. л. попадает в «приёмник» *P*. Впервые М. л. были получены франц. учёным Л. Дюнуайе в 1911. Изменяя давление и температуру газа, служащего для получения М. л., можно менять интенсивность М. л. и среднюю скорость его молекул. Для получения пара вещества, к-рое при нормальных условиях находится в твёрдом или жидком состоянии, его помещают в небольшую «печь», к-рую можно нагревать (или охлаждать) до нужной температуры. Когда источником М. л. являются легко конденсирующиеся пары металлов (K, Na, Hg и др.) или органич. веществ, испаряемое вещество помещается внутри камеры *I*, к-рая, т. о., служит резервуаром испаряющихся молекул. При работе с трудно конденсируемыми газами ($H_2$, He, Ne, Ar) источнику придают форму узкой длинной трубочки, соединённой с большим резервуаром, содержащим исследуемый газ при надлежащем давлении. Интенсивность *I* молекулярного пучка, идущего по направлению нормали к отверстию на расстоянии *r см* от него, будет

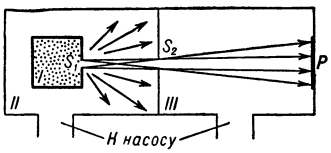


Схема установки для получения молекулярных лучей.

$$I=\frac{1{,}86\cdot 10^{-2}}{r^2\sqrt{MT}}\,p\,\Delta s\,\frac{\text{молей}}{\text{сек}\cdot\text{см}^2},$$

где $M$ — молекулярный вес газа, $T$ — абсолютная температура газа, $p$ — его давление в *мм* Hg, $\Delta s$ — площадь отверстия.

Распределение скоростей молекул в пучке подчиняется закону Максвелла (см. *Максвелла закон распределения скоростей*).

Однако часто бывает необходимо пользоваться «монохроматическими» (т. е. состоящими из молекул одной и той же скорости) М. л. Монохроматизация М. л. может осуществляться двумя различными методами: 1) путём диффракции от кристалла, 2) механич. путём. Первый метод в принципе сводится к следующему: обычный не монохроматич. луч, падая на поверхность кристалла, даёт диффракционный спектр (см. *Диффракция атомов и молекул*), из к-рого при помощи щели выделяется монохроматич. М. л. Второй метод основан на применении вращающихся зубчатых колёс, при помощи к-рых [по аналогии с опытом Физо по определению скорости света (см. *Физо опыт*)] механич. путём из молекулярного пучка выделяется группа молекул, скорости к-рых лежат внутри нек-рого узкого интервала, определяемого геометрией системы.

Для обнаружения М. л. и измерения их интенсивности пользуются приёмниками различных типов. В большинстве случаев приходится измерять только относительные величины интенсивности М. л. Наибольшее значение имеют приёмники, действие к-рых основано на измерении давления, создаваемого М. л. в замкнутом объёме. М. л. попадает в единственное отверстие замкнутого сосуда и создаёт в этом сосуде нек-рое равновесное давление, к-рое можно измерить различными способами (напр., манометром Пирани, обычным ионизационным манометром и др.). Для обнаружения М. л. часто применяются приёмники, действие к-рых основано на конденсации молекул пучка на охлаждаемой пластинке, помещаемой на пути пучка. При этом на пластинке образуется след, к-рый можно видеть или непосредственно, или после проявления. Иногда применяются также приёмники, основанные на химич. взаимодействии молекул пучка с веществом пластинки, на к-рую падает пучок.

Метод молекулярных пучков широко применяется во многих областях физики. С его помощью были проверены на опыте многие важные теоретич. положения: было измерено распределение скоростей молекул в пучке и показано, что оно подчиняется закону Максвелла; была проверена теория пространственного квантования молекул (см. *Штерна—Герлаха опыт*); было экспериментально доказано наличие волновых свойств вещества и подтверждена справедливость соотношения де Бройля $\lambda=\frac{h}{mv}$ (см. *Квантовая механика*) и т. д. Кроме того, с помощью метода молекулярных пучков можно измерять электрич. и магнитные моменты атомов и молекул, механич. и магнитные моменты ядер (см. *Моменты ядерные*). Метод молекулярных пучков позволяет исследовать элементарные акты столкновения нейтральных атомов и молекул (опыты с рассеянием молекулярных пучков в газе) и изучить характер сил, действующих между нейтральными частицами, находящимися на очень близких расстояниях друг от друга (порядка $10^{-8}$ *см*). При помощи этого же метода можно изучать процессы конденсации и абсорбции, процессы отражения и диффракции М. л. от кристаллов и другие физич. явления.

*Лит.:* Эстерманн И., Техника молекулярных пучков, «Успехи физических наук», 1947, т. 32, вып. 1; Fraser R. G. J., Molecular rays, Cambridge, 1931.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СИ́ЛЫ** (межмолекулярные силы) — взаимодействия между молекулами, обусловливающие внутреннее сцепление в телах. М. с. представляют собой силы притяжения или отталкивания между молекулами, зависящие от взаимодействия зарядов ядер и электронных оболочек атомов соседних молекул. Часть этого взаимодействия обусловливает химич. связь атомов в молекуле, а остальная часть представляет собой М. с. Силы отталкивания действуют на расстояниях, малых сравнительно с радиусами молекул; они определяют малую сжимаемость жидких и твёрдых тел. Силы притяжения обусловливают внутреннее сцепление (когезию) тел и весьма быстро убывают с увеличением расстояний между молекулами. На малых расстояниях между молекулами М. с. значительно превосходят силы всемирного тяготения. На больших же расстояниях (бо́льших 0,1—1,0 *мм*), наоборот, силы тяготения преобладают над М. с. благодаря более медленному (обратно квадрату расстояния) убыванию их с расстоянием.

Впервые гипотеза о существовании М. с. притяжения была высказана франц. математиком А. Клеро

в 1743 для объяснения капиллярного поднятия жидкостей. В 1809 франц. учёный П. Лаплас развил общую математич. теорию капиллярных явлений, предполагая, что между частицами жидкости действуют силы взаимного притяжения $F$, быстро убывающие с увеличением расстояния $r$. Характерно, что найденные Лапласом и его продолжателями основные законы капиллярности не зависят от вида функциональной зависимости $F(r)$ и потому не пригодны для её определения. Почти одновременно в трудах франц. математиков Л. Навье (1820), О. Коши (1828) и С. Пуассона (1828) представление о М. с. было использовано для разработки основ теории упругости (см. *Упругости теория*). В дальнейшем представления о М. с. были использованы русскими учёными Д. И. Менделеевым, Б. Б. Голицыным, М. П. Авенариусом, А. И. Надеждиным и англ. физиком Т. Эндрюсом в учении о критич. температуре и критич. явлениях, а голландским физиком Ван-дер-Ваальсом — при выводе *Ван-дер-Ваальса уравнения* (см.).

Развитие электронной теории и теории строения атомов и молекул создало предпосылки для дальнейшей разработки теории М. с. Русский физик П. Н. Лебедев предложил (в 1894) гипотезу об электромагнитной природе М. с. и указал на связь между М. с. и спектрами поглощения молекул. М. с. легче всего объяснить в случае двух молекул, обладающих постоянными дипольными моментами (см. *Диполь*) $\mu_1$ и $\mu_2$, сила взаимодействия к-рых равна $\frac{l\mu_1\mu_2}{r^3}$, где $l$ зависит от ориентации осей диполей. Если все они равновероятны, то среднее значение $l=0$, а следовательно, и силы взаимодействия тоже равны нулю. Однако при свободном вращении молекул в тепловом (беспорядочном) движении ориентации молекул, соответствующие притяжению (как обладающие меньшей потенциальной энергией), будут осуществляться чаще и среднее значение энергии взаимодействия $U$ будет отрицательно, что означает перевес сил притяжения, и зависит от расстояния обратно пропорционально $r^6$ и абсолютной температуре. К этому ориентационному взаимодействию необходимо также прибавить независимую от температуры энергию «индукционного» взаимодействия диполя каждой молекулы с диполем, индуцированным им (вследствие смещения зарядов) в другой молекуле, к-рая также обратно пропорциональна $r^6$, но отрицательна при всех ориентациях. Так можно объяснить М. с. притяжения между молекулами, обладающими постоянными дипольными моментами. Существование М. с. для неполярных молекул, в к-рых дипольный момент равен 0, было объяснено нем. физиком Ф. Лондоном (1930) на основе квантовой механики, как результат взаимной поляризации молекул за счёт непрерывного внутриатомного движения электронов (т. н. дисперсионное взаимодействие). Теория привела к приближённой формуле: $U=-\frac{3}{4}\frac{h\nu_0\alpha^2}{r^6}$, где $h$ — постоянная Планка, $\nu_0$ — т. н. дисперсионная частота колебаний электронной оболочки атома, $\alpha$ — её поляризуемость во внешнем электрич. поле. Соответствующая формула находится в хорошем согласии с экспериментальными значениями, вычисленными по константам уравнения Ван-дер-Ваальса, по теплотам испарения и теплотам адсорбции. Силы взаимодействия у атомов и ионов отличаются не только вследствие кулоновского взаимодействия зарядов ионов, но также и в результате различия в строении электронной оболочки у атомов и у соответствующих ионов.

Отталкивательные М. с. при сближении молекул также объясняются на основе квантовомеханич. представлений о внутриатомном движении электронов. Силы отталкивания изменяются с расстоянием $r$ по приближённому закону: $W=Ae^{-\frac{r}{r_0}}$, где $W$ — сила отталкивания, $A$ и $r_0$ — константы.

Дисперсионные М. с. обычно значительно превышают ориентационные и индукционные М. с. даже для дипольных молекул. Однако прямые измерения равнодействующей М. с. между твёрдыми поверхностями (в функции ширины зазора) с помощью специальных ультрамикровесов, произведённые советскими учёными И. И. Абрикосовой и Б. В. Дерягиным (1953), показали, что для расстояний порядка 0,1 μ и выше теория Лондона неприменима и силы притяжения оказываются значительно меньшими. Эти опыты подтверждают теорию голландских учёных Г. Казимира и Д. Польдера, видоизменивших теорию Лондона с учётом того, что электромагнитное взаимодействие распространяется не мгновенно, а со скоростью света. В 1954 советским учёным Е. М. Лифшицем разработана теория М. с., показывающая их связь со спектрами поглощения тел.

Большое значение имеют также косвенные, напр. оптические, методы исследования М. с. в твёрдых и жидких телах, основанные на изучении спектров поглощения и рассеяния, в первую очередь спектров *комбинационного рассеяния света* (см.). Значение М. с. особенно велико для объяснения основных свойств жидких и твёрдых тел: сцепления молекул в жидкости, *прочности* (см.) твёрдых тел и её понижения под влиянием внешней среды, явления растворения, *адсорбции*, *коагуляции* (см.) и др.

*Лит.*: Лебедев П. Н., Собрание сочинений, М., 1913 (стр. 57); Лондон Ф., Общая теория молекулярных сил, «Успехи физических наук», 1937, т. 17, стр. 421; Гильдебранд Д. Г., Растворимость неэлектролитов, пер. с англ., М., 1938; Дерягин Б. В., Что такое трение (Очерки о природе трения), М., 1952; Ильин Б. В., Природа адсорбционных сил, М.—Л., 1952.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ** — прежнее название нек-рых *комплексных соединений* (см.), простейшими примерами к-рых могут служить: хлористый аммоний $NH_3\cdot HCl$, солянокислая соль анилина $C_6H_5NH_2\cdot HCl$, кристаллогидраты солей и т. п.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СПЕ́КТРЫ** — см. *Спектры молекулярные*.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ ВЕС** (в химии) — численное выражение отношения среднего веса (массы) молекулы вещества к $^1/_{16}$ части среднего веса (массы) атома природного кислорода, принятой в современной химии за единицу атомного веса. Данное определение отражает собой экспериментальную величину М. в. в химии, поскольку при химич. исследованиях обычно имеют дело с большим количеством вещества, содержащим огромное число молекул. Определяемый опытным путём М. в. является средним, т. к. в состав молекул входят химич. элементы, представляющие смеси нескольких изотопов. Напр., молекулы хлористого водорода HCl, при учёте только стабильных изотопов, имеют составы: $H^1Cl^{35}$, $H^1Cl^{37}$, $H^2Cl^{35}$, $H^2Cl^{37}$. Наиболее лёгкие молекулы HCl имеют массу почти на 8% меньшую, чем наиболее тяжёлые; поэтому М. в. хлористого водорода 36,465 является средним относительным весом его молекулы.

Понятие М в. может быть отнесено и к отдельно взятой молекуле. При образовании молекулы из соответствующего числа атомов выделяется энергия, и, следовательно, энергия молекулы меньше суммы энергий отдельно взятых атомов, а потому и масса молекулы также меньше суммы масс всех отдельно взятых атомов. Однако это изменение массы в действительности очень мало, и с достаточной точностью можно принять, что М. в. молекулы равен сумме атомных весов всех входящих в неё атомов. Понятие М. в. в полной мере относится к веществу в газовом состоянии или находящемуся в виде раствора, когда вещество пребывает в молекулярно-дисперсном виде. В случае высокомолекулярных и высокополимерных веществ понятие М. в. имеет силу только для их растворов, т. к. эти вещества не могут быть превращены в газ без разложения. Естественно, что М. в. этих классов веществ выражается громадными числами (см. таблицу).

Молекулярные веса некоторых высокомолекулярных веществ.

| Название вещества | Молекулярный вес |
|---|---|
| Глицериновый эфир полирициновой кислоты $C_{435}H_{776}O_{51}$ | 6 812 |
| Желатина в воде . . . . . | 7 600—30 000 |
| Нитроклетчатка в ацетоне . . | 41 500 |
| Гемоглобин в воде . . . . . | 65 500 |
| Каучук в толуоле . . . . . | 200 000—400 000 |

Количество вещества в граммах, численно равное М. в., называют *грамм-молекулой* (см.), или молем. На основании *Авогадро закона* (см.) 1 моль любого газа при нормальных условиях (давление 760 *мм* рт. ст. и температура 0°) занимает объём 22,414 *л*. Для газовой смеси (напр., воздуха), занимающей при нормальных условиях объём 22,414 *л*, число граммов её называют «кажущимся молекулярным весом». Очевидно, что эта величина выражает собой средний вес молекулы газовой смеси и является статистич. величиной. То же самое имеет место для истинного раствора нескольких веществ. Для вещества, подвергающегося в растворе электролитич. диссоциации, а также для газообразных веществ, подвергающихся термич. диссоциации, экспериментально определяемой величиной М. в. будет кажущийся М. в.

Для нормальных (неассоциированных) жидкостей, напр. жидкого четырёххлористого углерода, понятие М. в. имеет тот же смысл, как и для вещества в газовом состоянии. Наоборот, для ассоциированных жидкостей, напр воды и др., когда наименьшими частицами, сохраняющими в известной мере самостоятельное существование в жидкости, являются агрегаты молекул $(H_2O)_n$, где $n = 2, 3, 4$ и т. д., очевидно имеет смысл лишь кажущийся М. в. Для твёрдых кристаллич. веществ с молекулярной решёткой, напр. $J_2$, $CO_2$ и др., когда составляющими решётку являются те же наименьшие частицы вещества — молекулы, к-рые содержатся и в виде пара над решёткой, понятие М. в. сохраняет свою силу. В случае кристаллич. веществ с ионной (поваренная соль) или атомной (алмаз, кремний) решётками М. в. не имеет своего обычного значения.

Экспериментальные методы определения М. в. веществ, находящихся в жидком и твёрдом состояниях, неизвестны; они разработаны лишь для газов и растворённых веществ. В основе всех известных в химии методов определения М. в. находится закон Авогадро. М. в. $M$ вещества, находящегося в газовом состоянии, может быть определён по плотности $D$ его по отношению к другому газу, М. в. $M_0$ к-рого известен: $M = M_0 \frac{g}{g_0} = M_0 D$, где $g$ и $g_0$ — веса равных объёмов исследуемого газа и газа, по отношению к к-рому проводится определение плотности, при одной и той же температуре и одном и том же давлении. Если для сравнения используется водород (у к-рого $M_0 = 2{,}016$), то формула приобретает вид: $M = 2{,}016\ D$, или приближённо: $M = 2D$. Весьма часто для сравнения пользуются воздухом и тогда вычисление производят по формуле: $M = 28{,}95D$, где $D$ — плотность исследуемого газа по воздуху, а 28,95 — кажущийся М. в. воздуха. Другой метод определения М. в. газа основан на применении уравнения Клапейрона—Менделеева $pv = \frac{g}{M} RT$, где $p$ — давление исследуемого газа, $v$ — занимаемый им объём, $R$ — универсальная газовая постоянная, равная 0,082 $\frac{л \cdot атм}{град \cdot моль}$, и $T$ — абсолютная температура. М. в. по этому способу определяется либо путём наполнения исследуемым газом сосуда определённого объёма и его взвешивания, либо путём испарения определённой навески жидкости или твёрдого вещества в сосуде; по объёму вытесненного воздуха судят об объёме образовавшегося пара.

Определение М. в. может быть осуществлено также путём измерения скорости истечения газа из сосуда с узким отверстием. Скорость $V$ истечения газа, измеряемая его объёмом, вытекшим в единицу времени из отверстия в сосуде, в к-ром газ находился при нек-ром давлении, обратно пропорциональна корню квадратному из М. в.: $V = \frac{\alpha}{\sqrt{M}}$, где $\alpha$— коэфициент пропорциональности, зависящий от диаметра отверстия, давления газа в сосуде и температуры. Поэтому, сравнивая скорости истечения двух газов из одного и того же сосуда при условии одинаковости давлений и температур обоих газов, легко вывести, что отношение скоростей истечения двух газов обратно пропорционально отношению корней квадратных из их М. в.: $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{M_2}}{M_1}$. Таким образом, измерив скорости истечения исследуемого газа и газа с известным М. в., легко вычислить искомый М. в.

М. в. растворённых веществ может быть определён: на основании результатов измерения осмотич. давления, по понижению температуры замерзания растворителя из раствора (см. *Криоскопия*) и по повышению температуры кипения раствора (см. *Эбулиоскопия*).

М. в. высокомолекулярных, в частности высокополимерных, веществ в растворе может быть оценён путём измерения осмотич. давления, определения коэфициента диффузии, коэфициента внутреннего трения (вязкости), ультрацентрифугированием (по скорости седиментации и седиментационному равновесию) и измерением светорассеяния (мутности). Осмотич. давление $P$ разбавленных растворов высокополимерных веществ может быть выражено эмпирич. соотношением: $P = RT\left(\frac{c}{M} + Bc^2\right)$, где $c$ — концентрация в граммах на литр и $B$ — константа, зависящая от свойств растворителя и растворённого вещества. Проводят несколько измерений осмотич. давления при различных концентрациях растворённого вещества и графически находят величину $\frac{P}{c}$ для бесконечно разбавленного раствора, когда слагаемым $Bc^2$ можно пренебречь. Определение М.в. путём измерения коэфициента диффузии $D$ основывается на соотношении $D = \frac{RT}{Nf}$, где $N$—число Авогадро и $f$ — коэфициент трения для диффундирующих частиц; для частиц шарообразной формы $f = 6\pi\eta_i r$, где $\pi$— отношение длины окружности к диаметру, $\eta_i$—коэфициент внутреннего трения растворителя и $r$ — радиус частиц. Зная плотность растворённого вещества $d$, находят М. в. $M = {}^4/_3\pi r^3 Nd$. Ультрацентрифугированием раствора высокополимера представляется возможным создать центробежное

поле, в миллион раз превышающее поле земного тяготения, и тем самым увеличить скорость оседания (седиментации) $u$; определив эту последнюю, можно вычислить радиус частиц $r$ и тем самым М. в.: $u=\frac{2r^2(d_1-d_2)\omega^2x}{9\eta}$, где $d_1$ и $d_2$—плотности частицы и растворителя, $\omega$ — угловая скорость и $x$ — расстояние седиментирующего слоя от оси вращения. Вискозиметрич. метод определения М. в. основывается на соотношении: $\frac{\eta_{уд}}{c}=\kappa M$, где $\eta_{уд}$— удельная вязкость, равная $\frac{\eta}{\eta_0}-1$ ($\eta$ — вязкость раствора, $\eta_0$— вязкость чистого растворителя), $c$ — концентрация в молях на литр в пересчёте на основное звено высокополимера и $\kappa$ — константа, определяемая экспериментально для каждого полимергомологич. ряда. Для определения М. в. по светорассеянию измеряют показатели преломления растворителя и раствора для какой-либо одной концентрации, а также интенсивности светорассеяния для нескольких концентраций с помощью нефелометра.

Оценку веса молекулы можно провести с помощью масс-спектрографа, в к-ром массу молекулы сравнивают с массой наиболее лёгкого изотопа кислорода $O^{16}$; в этом случае М. в. называют численное отношение, показывающее, во сколько раз масса молекулы вещества больше $^1/_{16}$ части массы атома наиболее лёгкого устойчивого изотопа кислорода. Установленный таким путём М. в. часто называют физическим М. в. Понятие же о М. в., сформулированное в начале статьи, может быть названо химическим М. в.; последний в 1,000275 раз меньше, чем физический М. в.

М. в. является одной из важнейших характеристик вещества. По М. в. можно установить величину моля вещества, найти истинную формулу его по данным о составе, вычислить плотность газа, установить атомные веса элементов, входящих в вещество, оценить его мольную концентрацию и т. д.

*Лит.:* Менделеев Д. И., Основы химии, т. 1—2, 13 изд., М.— Л., 1947; Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.— Л., 1953; Козлов П. В., Физикохимия эфироцеллюлозных пленок, М., 1948; Липатов С. М., Физико-химия коллоидов, М.— Л., 1948.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ НАСО́С** — см. *Насосы лабораторные.*

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫЙ ОБЪЁМ** (мольный объём) —объём, занимаемый одним молем (граммолекулой) вещества. Если бы газы подчинялись законам идеальных газов, то при одинаковых температурах и давлениях все они обладали бы одинаковым М. о. и при нормальных условиях (0° и 760 *мм* рт. ст.) он составлял бы 22,414 *л*. Отклонение многих реальных газов при нормальных условиях от этого значения весьма невелико (для газов с низкими температурами кипения — не более 0,1%). М. о. веществ в твёрдом состоянии зависит от собственного объёма частиц (атомов, молекул, ионов) и от кристаллич. структуры вещества. Процент заполнения пространства в случае плотнейшей упаковки сферич. частиц составляет 74,05%. М. о. веществ в жидком состоянии мало отличается от их М. о. в твёрдом состоянии. Как правило, при плавлении тела М. о. увеличивается на 1—10%; исключение представляют, напр., галлий, германий, висмут, вода, М. о. к-рых при плавлении уменьшается. М. о. твёрдых тел и жидкостей мало зависит от давления.

**МОЛЕКУЛЯ́РНЫХ ПУЧКО́В МЕ́ТОД** — экспериментальный метод исследования различных физич. свойств вещества (определение электрических и магнитных моментов атомов и молекул, изучение элементарных актов столкновения нейтральных атомов и молекул и пр.), основанный на применении техники молекулярных пучков (см. *Молекулярные лучи*).

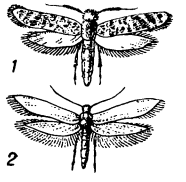
**«МОЛЕ́НИЕ ДАНИ́ЛА ЗАТО́ЧНИКА»** — памятник древнерусской литературы 12—13 вв. См. *Даниил Заточник.*

**МОЛЕСКИ́Н** (англ. moleskin, от mole — крот и skin — кожа) — плотная, прочная хлопчатобумажная ткань, вырабатываемая из пряжи средних и более низких номеров (тонины) усиленным сатиновым переплетением (см. *Атласное переплетение*). М. имеет на лицевой стороне плотный гладкий утóчный настил, к-рый создаётся своеобразным переплетением, а также большей плотностью нитей по утку́, чем по основе. М. выпускается обычно гладкоокрашенным в тёмные тона. Нек-рые сорта М. подвергаются *ворсованию* (см.) и называются М.-сукно. М. употребляется для рабочей, спортивной и специальной форменной одежды, верха обуви и пр. Наиболее плотные сорта М. иногда называют «чортовой кожей».

**МОЛЕТА́Й** — село, центр Молетского района Литовской ССР. Расположено на р. Сесартис (бассейн Немана), в 22 *км* от ж.-д. станции Куктишкяй и в 76 *км* к С. от Вильнюса. В М.— маслозавод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, кинотеатр, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. рожь), льна, картофеля. Мясо-молочное животноводство. Животноводческий совхоз, 2 МТС, маслодельный и спиртовой заводы. Рыболовство.

**МО́ЛЕШОТТ,** Якоб (1822—93) — буржуазный учёный-физиолог, представитель *вульгарного материализма* (см.). Родился в Голландии, с 1847 —приват-доцент Гейдельбергского ун-та, затем профессор физиологии в Цюрихе, Турине и Риме. М. заявлял, что мозг выделяет мысль так же, как печень выделяет желчь, что мысль есть перемещение мозгового вещества, что мышление есть протяжённый процесс и т. п. Впадая в идеализм при рассмотрении вопросов теории познания, М. утверждал, что «предмет существует только вследствие отношения к наблюдателю». Общественным явлениям он давал физиологич. объяснение, считал, что сознание человека определяется пищей. М. допускал клеветнич. выпады против трудящихся. Классики марксизма-ленинизма подвергли сокрушительной критике взгляды вульгарных материалистов.

**МО́ЛИ** (Tineidae) — семейство бабочек. Одна из наиболее древних групп насекомых отряда чешуекрылых. Крылья в размахе от 1 *см* (М. из рода Tinea) до 5 *см* (М. из рода Scardia). Распространены широко. В СССР—ок. 400 видов М.; обитают гл. обр. в степной и лесной зонах, а также в горах; в пустыне и тундре почти не встречаются. Ряд видов М. обитает в жилище человека и в складских помещениях. Бабочки М. не питаются; питание гусениц очень различно. Одни питаются листьями цветковых растений, вторые — лишайниками и грибами, третьи — шерстью, пером, экскрементами и т. п.



Моли: *1*—Ochsenheimeria taurella; *2*—Tineola biselliella.

Среди М. много вредителей. Гусеницы М. Ochsenheimeria taurella повреждают стебли ржи; гусеницы амбарной М. (Tinea granella)—рожь и пшеницу в амбарах; гусеницы М. Tinea spretella — сушёные фрукты; гусеницы М. Tinea cloacella — сушёные грибы; гусеницы платяной М. (Tineola biselliella), шубной М. (Tinea pellionella) и ковровой М. (Trichophaga tapeziella) повреждают шерстяные ткани, ковры, щетину, волос, перо. О мерах борьбы

с М. см. статьи *Вредители зерна и зернопродуктов*, *Вредители леса*, *Шубная моль*.

**МОЛИБДА́ТЫ ПРИРО́ДНЫЕ** — соли молибденовой кислоты, сравнительно мало распространённые минералы. К их числу принадлежат: *повеллит* (см.) $CaMoO_4$, содержит 72,0% $MoO_3$, *вульфенит* (см.) $PbMoO_4$ (38,6% $MoO_3$), линдгренит $Cu_3(OH)_2(MoO_4)_2$ (53,7% $MoO_3$), кёхлинит $Bi_2O_2(MoO_4)$ (23,5% $MoO_3$) и ферримолибдит $Fe_2(MoO_4)_3 \cdot 7H_2O$ (58,7% $MoO_3$). Образование М. п. связано с процессами выветривания, чем объясняется их нахождение в зоне окисления месторождений *молибденита* (см.) и свинцово-цинковых месторождений. См. *Молибденовые руды*.

**МОЛИБДЕ́Н** (Molybdaenum), Mo, — химический элемент VI группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева, подгруппы хрома; порядковый номер 42, атомный вес 95,95. Принадлежит к редким металлам из группы тугоплавких. Состоит из 7 устойчивых изотопов с массовыми числами (в скобках указано содержание в процентах): 92 (15,84), 94 (9,04), 95 (15, 72), 96 (16, 53), 97 (9, 46), 98 (23, 78), 100 (9, 63); искусственно получены радиоактивные изотопы. По сводке советского геохимика А. П. Виноградова, земная кора содержит $3 \cdot 10^{-4}$% М. (по весу). Название произведено от греч. μόλυβδος — свинец, вследствие внешнего сходства свинцового блеска PbS и молибденита $MoS_2$. Обрабатывая последний азотной кислотой, шведский химик К. Шееле получил в 1778 «молибденовую землю», т. е. молибденовый ангидрид $MoO_3$. Восстановляя его углем, шведский химик П. Гьёльм в 1788—92 получил нечистый металлич. М.

М.— серебристо-серый металл; кристаллизуется в решётке объёмноцентрированного куба. Плотность 10,3 *г/см*³, $t°_{пл.}$ 2620° ± 40°, $t°_{кип.}$ ок. 4700°, удельное электросопротивление $5{,}2 \cdot 10^{-6}$ *ом·см*. Механич. свойства зависят от предшествовавшей обработки; твёрдость по Бринеллю: спечённого штабика 150—160 *кг/мм*², кованого 200—230 *кг/мм*², листового металла 240—250 *кг/мм*²; предел прочности при разрыве: тянутой проволоки (в зависимости от диаметра) 140—260 *кг/мм*² (удлинение 2—5%), отожжённой проволоки 80—120 *кг/мм*² (удлинение 20—25%).

В соединениях наиболее часто М. имеет валентность +6; известны также соединения, где его валентность равна +5, +4, +3, +2 и +1. Атом М. склонен к комплексообразованию.

На воздухе выше 400° М. окисляется в молибденовый ангидрид (трёхокись М.) $MoO_3$ — бесцветные кристаллы, $t°_{пл.}$ 795°, $t°_{кип.}$ 1155°; известна также двуокись $MoO_2$. Углерод, углеводороды и окись углерода выше 800° образуют при воздействии на металл весьма твёрдый карбид $Mo_2C$; включения карбида в компактном М. делают металл хрупким. В холодной и горячей разбавленной серной и плавиковой кислотах М. устойчив; медленно растворяется в концентрированной азотной кислоте, быстрее в разбавленной, легко в горячей соляной кислоте, царской водке, а также в смеси разбавленных азотной и серной кислот. В холодных растворах щелочей М. устойчив, в горячих разъедается; легко растворяется расплавленными щелочами на воздухе или в присутствии окислителей с образованием солей молибденовой кислоты — молибдатов. Последние образуются также при взаимодействии $MoO_3$ со щелочами или с основными окислами других металлов. Из солей молибденовой кислоты наибольшее значение имеет парамолибдат аммония (см. *Молибденовокислый аммоний*). При нагревании М. или его окислов с хлором получаются легко летучие соединения $MoCl_5$, $MoO_2Cl_2$ и др. Из подкисленных растворов молибдатов сероводород количественно осаждает сульфид молибдена $MoS_3$.

Значение М. для металлургии было выяснено лишь в конце 19 в. В 1886 на Путиловском заводе была выплавлена сталь с содержанием 3,72% М., по свойствам она оказалась сходной с вольфрамовой сталью (см. *Легированная сталь*). Способ получения *ферромолибдена* (см.), т. е. сплава железа с М., разработан в 1890. Мировое производство М. в рудных концентратах (в пересчёте на металлич. М.) см. в статье *Молибденовые руды*.

Из молибденовых руд наиболее распространён минерал молибденит $MoS_2$. Его обогащённые концентраты окислительным обжигом превращают в $MoO_3$ по реакции: $2MoS_2 + 7O_2 \longrightarrow 2MoO_3 + 4SO_2$, затем $MoO_3$ восстановляют водородом и получают порошкообразный М., к-рый подвергают прессованию, спеканию, термич. и механич. обработке. Из металлич. М. изготовляют проволоку, листы, штампованные изделия гл. обр. для потребностей электро- и радиотехники. Около 90% всего добываемого М. используется для производства *молибденовой стали* (см.). В промышленности находят всё большее распространение жаростойкие, кислотоустойчивые, твёрдые и другие молибденовые сплавы. Соединения М. применяются для приготовления химич. препаратов, в качестве катализаторов, а также в стеклоделии и керамике.

*Лит.:* Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.— Л., 1953; Зеликман А. Н., Металлургия вольфрама и молибдена, М., 1949; Елютин В. П., Павлов Ю. А., Левин Б. Е., Производство ферросплавов (Электрометаллургия, ч. 2), М., 1951; Gmelin's Handbuch der anorganischen Chemie, 8 Aufl., System — Nummer 53, Molybdän, B., 1935.

**МОЛИБДЕ́Н** в организме. М.— постоянная составная часть растительных и животных организмов. Растения поглощают М. из почвы в виде водорастворимых соединений. Содержание М. в почвах в среднем достигает 0,00026%. При слабощелочной реакции почвы в ней увеличивается содержание водорастворимых соединений М., при кислой — М. переходит в нерастворимые соединения и растениям недоступен. В большинстве цветковых растений содержится от 0,000001 до 0,00007% М., в растениях сем. бобовых значительно больше: от 0,00019 до 0,00091% (концентраторы М.).

М. необходим для жизни и развития растений; основной его функцией является участие в усвоении растением азота. В процессе ферментативного восстановления нитратов он способствует синтезу из них аминокислот и белков. Под влиянием М. увеличивается использование растениями фосфора и синтез фосфоросодержащих органич. веществ; он способствует также усвоению растениями кальция. М. усиливает усвоение азота *азотобактером* (активирует фермент нитрогенезу) и *клубеньковыми бактериями* (см.). Клубеньки бобовых растений концентрируют М. (до 0,0011—0,0017% к весу сухого вещества), что, несомненно, связано с жизнедеятельностью находящихся в них клубеньковых бактерий. В отсутствии М. клубеньки бобовых не развиваются. Растения, выращиваемые на почвах, бедных М. или содержащих М. в неусвояемой форме, заболевают особым видом пятнистости, не плодоносят и погибают. Такие заболевания растений (бобовых, овса, томата, цветной капусты, салата и др.) известны в районах малоплодородных почв в Калифорнии, Австралии, Новой Зеландии, Тасмании.

Животные организмы получают М. с пищей, обычно в достаточном количестве. М. содержится в них в тех же концентрациях, что и в большинстве растений. Животные организмы — концентраторы М.— неизвестны. Избыточное поступление М. в животный организм приводит к серьёзным нарушениям обмена веществ. Заболевания с.-х. животных — крупного рогатого скота и овец, вызываемые избытком М. (молибденозис), известны в нек-рых областях Англии, где почвы обогащены М. и пастбищные растения содержат его почти в 100 раз больше нормы. При молибденозисе наблюдаются понос, жёсткость кожи, побурение волоса, снижение удоя молока. Токсическое действие М. снимается введением меди, поэтому она применяется для лечения животных, заболевших молибденозисом.

*Лит.:* Виноградова Х. Г., Молибден и его биологическая роль, в кн.: Микроэлементы в жизни растений и животных (Труды Конференции по микроэлементам 15—19 марта 1950 г.), М., 1952; Федоров М. В., Биологическая фиксация азота атмосферы, 2 изд., М., 1952; Школьник М. Я., Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии, М.— Л., 1950; Чернавина И. А., Влияние молибдена на урожай и химический состав бобовых растений, в кн.: Микроэлементы в жизни растений и животных (Труды Конференции по микроэлементам 15—19 марта 1950 г.), М., 1952; Стайлс В., Микроэлементы в жизни растений и животных, пер. с англ., М., 1949.

**МОЛИБДЕНИ́Т** (молибденовый блеск)— природный дисульфид молибдена $MoS_2$. Химич. состав: 60% Mo, 40% S. Из примесей в М. в небольших количествах обнаруживается рений (до $2 \cdot 10^{-4}$%). Окраска М. свинцово-серая, блеск металлический. Встречается большей частью в виде отдельных листочков с совершенной спайностью или их агрегатов. Кристаллы М. гексагональной системы, обычно в виде шестиугольных пластинок, встречаются редко; ещё реже встречаются кристаллы М. призматич. формы. Твёрдость 1 (вследствие малой твёрдости оставляет черту на бумаге); уд. вес 4,7—4,8. Температура плавления 1185°. М. образуется в нек-рых гранитах и пегматитах из газов и горячих водных растворов, выделяющихся из *магмы* (см.).

Промышленные концентрации М. содержатся в высокотемпературных и среднетемпературных месторождениях, в к-рых характерно совместное нахождение М. с кварцем. Спутники М.: слюда, вольфрамит $(Fe,Mn)WO_4$, флюорит $CaF_2$, пирит $FeS_2$ и др. При выветривании М. образуются молибдаты — повеллит $CaMoO_4$ и ферримолибдит $Fe_2(MoO_4)_3 \cdot 7H_2O$. Месторождения М. имеются в СССР, США, Норвегии, Австралии и других странах. М.— главный рудный минерал для получения молибдена и его соединений (см. *Молибденовые руды*).

**МОЛИБДЕ́НОВАЯ ЖИ́ДКОСТЬ** — реактив на анион фосфорной кислоты $PO_4^{3-}$. Для приготовления М. ж. 50 *г* парамолибдата аммония (см. *Молибденовокислый аммоний*) растворяют в 200 *мл* аммиака плотностью 0,96 и полученный раствор постепенно вливают, при сильном взбалтывании, в 750 *мл* азотной кислоты плотностью 1,2 *г/см*³. Через несколько дней фильтруют; сохраняют в склянке тёмного стекла с притёртой пробкой. Кислые (лучше всего азотнокислые) растворы, содержащие $PO_4^{3-}$, при прибавлении М. ж. выделяют жёлтый мелкокристаллич. осадок практически нерастворимого в воде фосфомолибдата аммония $(NH_4)_3PO_4 \cdot 12MoO_3 \cdot 6H_2O$ (осадок подобного же состава даёт с М. ж. анион мышьяковой кислоты $AsO_4^{3-}$). Образование фосфомолибдата аммония, по предложению русского химика Г. В. Струве и шведского химика Л. Сванберга, сделанному ими совместно в 1848, применяется для открытия аниона фосфорной кислоты, а с 1851, по предложению немецкого химика Ф. Зонненшейна, используется для отделения $PO_4^{3-}$ от других ионов и его количественного определения.

**МОЛИБДЕ́НОВАЯ СТАЛЬ** — машиностроительная и строительная сталь, содержащая 0,15 — 0,55% Mo при 0,1—0,45% C. Введение молибдена повышает *прокаливаемость* (см.) стали, улучшает механич. свойства и особенно значительно повышает предел ползучести (см. *Ползучесть*); поэтому М. с. применяется в котло- турбиностроении. Одним из наиболее ценных свойств М. с. является её нечувствительность к скорости охлаждения при отпуске — отсутствие *отпускной хрупкости* (см.). Менее других конструкционных легированных сталей М. с. проявляет свойство *тепловой хрупкости* (см.).

*Лит.:* Конторович И. Е., Термическая обработка стали и чугуна, М., 1950; Вязников Н. Ф., Легированная сталь и ее термическая обработка, М., 1951.

**МОЛИБДЕ́НОВОЕ УДОБРЕ́НИЕ** — микроудобрение, действующим началом к-рого является молибден, необходимый растениям в ничтожном количестве. М. у. способствует повышению урожая с.-х. растений и улучшению его качества. М. у. можно вносить в почву в виде молибденовокислого аммония в дозе ок. 3 *кг/га* молибдена или применять внекорневую подкормку, опрыскивая растения растворами соединений молибдена. Особенно хорошо отзываются на М. у. бобовые растения, в семенах к-рых содержится относительно много молибдена. Молибден стимулирует развитие на корнях бобовых растений клубеньков азотофиксирующих бактерий. В дерново-подзолистых почвах с повышенной кислотностью молибден находится в виде труднодоступных для растения соединений и делается усвояемым после известкования (см. *Известкование почвы*).

**МОЛИБДЕНОВОКИ́СЛЫЙ АММО́НИЙ** (молибдат аммония) — аммониевая соль молибденовой кислоты. Нормальный М. а. $(NH_4)_2MoO_4$ получен в 1848 русским химиком Г. В. Струве совместно с шведским химиком Л. Сванбергом посредством растворения молибденового ангидрида $MoO_3$ в большом избытке очень концентрированного раствора аммиака и последующего осаждения винным спиртом. Прозрачные, бесцветные кристаллы; на воздухе и при действии воды превращаются в полимолибдаты аммония. Важнейший из них — парамолибдат аммония, состава $5(NH_4)_2O \cdot 12MoO_3 \cdot 7H_2O$ или $3(NH_4)_2O \cdot 7MoO_3 \cdot 4H_2O$; впервые приготовлен в 1848 Струве и Сванбергом при выпаривании раствора $MoO_3$ в аммиаке. Эта соль, обычно называемая молибденовокислым аммонием, служит для приготовления *молибденовой жидкости* (см.), а также является полуфабрикатом в производстве чистого молибденового ангидрида.

**МОЛИБДЕ́НОВЫЕ РУ́ДЫ** — руды, содержащие природные соединения молибдена Mo в количествах, достаточных для экономически выгодного их извлечения. Главным минералом М. р. является *молибденит* (см.). Прочие молибденсодержащие минералы (вульфенит, повеллит и молибдит) не образуют промышленных месторождений.

В земной коре М. р. генетически связаны с гранитными интрузиями, и для промышленных месторождений характерны: 1) Кварцево-молибденитовые глубинные жилы гидротермального происхождения. Это наиболее распространённый тип месторождений М. р. с высоким содержанием Mo, но небольшими запасами его. 2) Молибденовые и медно-молибденовые месторождения вкрапленных руд в

окварцованных участках гранитных пород. Характеризуются бедным содержанием Mo, но образуют большие запасы, позволяющие применять массовую добычу открытыми работами. 3) Молибденовые и чаще вольфрамово-молибденовые месторождения скарновых руд в гранат-пироксеновых породах контакта гранита с известняками.

Большая ценность Mo и сравнительная лёгкость его извлечения из руд позволяют производить добычу при низких содержаниях: 0,2—0,3% Mo для жил, 0,05—0,08% для крупных месторождений вкрапленных руд и 0,001—0,01% при попутном содержании Mo в промышленных медных месторождениях с очень большими запасами руд.

Все М. р. подвергаются обогащению. Из руд, содержащих 0,05—0,5% Mo, флотацией получают концентраты с 51% Mo, т. е. руды обогащаются в 100—1000 раз.

М. р. стали добываться с начала 20 в., но значительное развитие добычи их началось с первой мировой войны, когда был разработан процесс флотационного обогащения бедных руд и доказана важная роль молибдена как легирующей примеси в броневых, орудийных, нержавеющих и других сталях и твёрдых сплавах. Добыча молибдена в капиталистич. странах характеризуется следующими цифрами (в тоннах металла в концентрате):

| | | | |
|---|---|---|---|
| До 1900 . . . | 1 | 1943 . . . . . | 30 500 |
| 1920 . . . | 183 | 1945 . . . . . | 16 000 |
| 1930 . . . | 2 100 | 1950 . . . . . | 14 200 |
| 1940 . . . | 16 600 | 1951 . . . . . | 19 900 |

В капиталистич. странах ок. 90% добычи молибдена производится в США, 5—8% в Чили, а остальное количество — в Мексике, Норвегии и др.; наиболее крупное месторождение М. р.— Клаймакс, расположено в США (Скалистые горы штата Колорадо) и представлено большим массивом окварцованных гранитных пород, содержащих 0,3—0,5% Mo и разведанных до глубины свыше 400 *м*. Это месторождение в 1949 дало 47% добычи Mo в США, а остальные 53% были получены за счёт попутного извлечения Mo из руд крупных месторождений медно-порфирового типа.

В дореволюционной России молибден не добывался, и незначительная потребность в нём удовлетворялась импортом готовых изделий. За годы Советской власти во многих районах СССР обнаружены и эксплуатируются месторождения всех типов М. р.; это позволило СССР отказаться от импорта молибдена.

**МОЛИБДЕ́НОВЫЙ БЛЕСК** — минерал состава $MoS_2$, то же, что *молибденит* (см.).

**МОЛИ́Н** — город в США, в штате Иллинойс, порт на р. Миссисипи. 37 тыс. жит. (1950). Производство с.-х. орудий, стиральных машин.

**МОЛИ́Н,** Фёдор Эдуардович (1861—1941) — советский математик. Заслуженный деятель науки РСФСР (1934). Профессор Томского политехнич. ин-та (с 1900) и Томского ун-та (с 1917). Работы М. посвящены теории эллиптич. функций, группам подстановок, теории представлений групп. М.— один из основателей теории гиперкомплексных чисел, в к-рой им получены важные результаты.

*Лит.:* Ф. Э. Молин [Некролог], «Известия Научно-исследовательского ин-та математики и механики при Томском гос. ун-те», 1946, т. 3, вып. 1.

**МОЛИ́НИЯ** (Molinia) — род растений сем. злаков. Многолетние травы с линейными листьями, сосредоточенными у основания стебля. Колоски мелкие, чаще 2-, реже 4-цветковые, собранные в сжатую метёлку. Известно ок. 5 видов М. в умеренном поясе Вост. полушария. В СССР — 2 вида. М. голубая (M. coerulea) широко распространена в Европейской части СССР, в Зап. Сибири и в Средней Азии. В лесной зоне М. приурочена к кислым почвам и растёт в сырых лесах, на лугах и торфяниках. В степной и лесостепной зонах М. образует заросли на солончаковатых лугах. В горах растёт в поясе субальпийских и альпийских лугов. Даёт грубое сено низкого кормового качества. Является хорошим подстилочным материалом. Корни идут для изготовления щёток.

**МО́ЛИШ,** Ганс (1856—1937) — австрийский физиолог растений. Окончил Венский ун-т (1879); с 1889—профессор Высшей технич. школы в Граце, с 1894—Пражского ун-та; в 1909—28—директор Института физиологии растений в Вене. Основные работы посвящены изучению устойчивости растений к низким температурам, вопросам физиологии возрастных изменений, биологич. свечения, фотосинтеза, исследованию периода покоя растений и способов его нарушения и др. В работах по хемосинтезу железобактерий М. допускал ошибки, оспаривая точку зрения русского учёного С. Н. Виноградского об автотрофности этих бактерий.

Соч. М.: Molisch H., Abhandlungen, Bd 1, Jena, 1940; в рус. пер.— Физиология растений как теория садоводства, М.— Л., 1933.

**MOLL** (от лат. mollis— мягкий), в музыке, — то же, что и *минор* (см.). Вместе с буквенными названиями звуков применяется для обозначения тональности, напр. c-moll (до минор).

**МОЛЛА́ МУ́РТ** (настоящее имя — Аллаберен Ходжа Ниязоглы; 1879—1930) — туркменский советский поэт. Родился в семье крестьянина-бедняка. Дореволюционные произведения М. М. проникнуты ненавистью к социальному неравенству. В своём творчестве после Великой Октябрьской социалистической революции отразил радость освобождённого туркменского народа (стихи «Туркменистану дорог ты!», «Все наше!» и др.), воспел Коммунистическую партию и её вождей. Активно участвовал в сатирич. журнале «Токмак», высмеивая лодырей, бичевал фанатизм, невежество и т. п. Стихи М. М. отличаются большими художественными достоинствами, язык их близок к народной речи.

Соч. М. М.: Молламурт, Сайланан эсерлер, Ашгабат, 1952.

**«МОЛЛА́ НАСРЕДДИ́Н»** — азербайджанский сатирический журнал революционно-демократического направления, издававшийся с 1906 в Тбилиси, в 1922—30 — в Баку под редакцией видного писателя и публициста Дж. Мамедкулизаде. Ближайшее участие в журнале принимали писатели и поэты: А. Сабир, Али Назми, Гамгюсар, М. С. Ордубады, А. Ахвердов и др. «М. Н.» вёл борьбу против помещичьего и капиталистич. гнёта, против невежества и религиозного фанатизма, панисламизма и пантюркизма, против иранской и турецкой деспотии, западноевропейского и амер. империализма. После Великой Октябрьской социалистической революции деятельность журнала была направлена против остатков капиталистич. элементов, против врагов Советского государства. Журнал призывал к братской дружбе с великим русским народом и другими соседними народами. Получил широкое распространение в странах Востока.

**МОЛЛАКАРА́** — грязевой курорт в Красноводской обл. Туркменской ССР, в пустыне Каракум, на правом берегу Узбоя, в 5 *км* от ст. Джебел (на линии Красноводск — Мары), в 134 *км* от Красноводска и в 555 *км* от Ашхабада. Лечебные средства — иловая грязь и рапа оз. Моллакара и близлежащего к курорту оз. Камек. Климат сухой, резко конти-

нентальный. Среднегодовая температура воздуха 16,6°. Самые жаркие месяцы — июль (31,6°) и август (30,6°), самый холодный — январь (—2,6°). Осадков в среднем 92 *мм* в год. Имеются санаторий, грязелечебница (грязевые ванны солнечного нагрева), раполечебница и купальни на озере. Лечение показано больным с заболеваниями органов опоры и движения, периферической нервной системы и гинекологическими. Курорт функционирует с 15 мая по 15 октября.

**МОЛЛАНЕПЕ́С** (Молла-Непес; р. ок. 1810— ум. ок. 1862) — выдающийся туркменский поэт. Родился в Векиль-Базарском районе Марыйской области Туркменской ССР. Сведений о его жизни сохранилось очень мало. Учился в аульной школе, а затем — в медресе. Был искусным музыкантом. Вполне правдоподобно предание о том, что М. участвовал в историч. событиях 1861 — в битве туркменских племён с каджарскими войсками, окончившейся победой туркмен, и умер от раны, полученной в бою. Известно, что М. дружил с поэтом *Кемине* (см.) в последние годы его жизни. Лирические стихи М. и большой дестан «Зохре и Тахир» передавались из поколения в поколение, неизменно входили в репертуар народных бахши (певцов) и исполнителей дестанов (эпических произведений, написанных стихами, перемежающимися с прозой). Произведения М. были собраны и записаны после Великой Октябрьской социалистической революции. М. был мастером любовной лирики. Стихи его проникнуты горячей любовью к жизни («Грозя кулачком», «Любимая», «Нам хорошо вдвоем», «Ты, ты» и др.). Дестан «Зохре и Тахир» создан на основе народной легенды о самоотверженной трагич. любви дочери шаха Зохре и юноши Тахира. В дестане изображены глубокие противоречия феодального строя, тяжёлый гнёт феодалов и духовенства, против к-рых восстаёт народ (образы «вольных джигитов»). Однако М. противопоставлял тиранам не трудовой народ, а «справедливого» падишаха (адыл-шаха). Прекрасны лирич. песни, введённые М. в прозаич. текст дестана. Произведения М. неоднократно переиздавались в советское время на туркменском и на русском языках.

Соч. М.: Зохре и Тахир, Ашхабад, 1943; Избранная лирика, М., 1941.

*Лит.:* Антология туркменской поэзии, М., 1949.

**МО́ЛЛЕР,** Фёдор Антонович (1812—74) — русский живописец. С 1832 посещал петербургскую Академию художеств, нек-рое время занимался под руководством К. П. *Брюллова* (см.). С 1840 — академик, с 1857 — профессор. В 1840, 1841 и позднее исполнил несколько портретов Н. В. Гоголя, принадлежащих к лучшим изображениям писателя. В написанных М. в 40-х гг. 19 в. картинах на бытовые и литературные сюжеты («Поцелуй», «Татьяна» и др.) стремление к жизненности образов сочетается с идеализацией. Позднейшие религиозные и историч. картины М. («Проповедь апостола Иоанна на острове Патмосе», 1855, «Битва Александра Невского со шведами», 1864—65, и др.) носят отвлечённый, безжизненный характер и типичны для академизма середины 19 в.

*Лит.:* Булгаков Ф. И., Наши художники, т. 2, СПБ, 1890.

**МО́ЛЛЕРА ЗАЛИ́В** —мелководный залив на зап. берегу юж. о-ва Новой Земли. Берега, сложенные песчаниками и сланцами пермской системы, сильно изрезаны. В юж. части имеются наносные образования в виде пересыпей, отделяющих от залива несколько лагун. Много шхер и подводных камней.

**МОЛЛЕСО́Н,** Иван Иванович (1842—1920) — русский санитарный врач, один из видных деятелей земской медицины. По окончании в 1865 Казанского ун-та работал (до 1911) в земствах разных губерний. В области санитарной статистики М. разработал формы медицинской регистрации и отчётности, к-рые были приняты во многих губерниях. Занимался также вопросами истории земской медицины, организации здравоохранения, демографии, школьной гигиены и др. Перечень работ М. приведён в библиографич. указателях Д. Н. Жбанкова (1890 и 1907).

*Лит.:* Каневский Л. О., И. И. Моллесон — первый русский санитарный врач, «Гигиена и санитария», 1947, № 5.

**МОЛЛЬ,** Иосиф (1812—49) — немецкий революционер, друг К. Маркса и Ф. Энгельса. Ремесленник (часовщик) из Кёльна. Юношей М. покинул Германию. Принял активное участие в работе революционных организаций во Франции, Англии, Бельгии. С 1836 М. один из руководителей «*Союза справедливых*» (см.). В 1847 принял участие в создании *Союза коммунистов* (см.) и вошёл в его ЦК. В 1848 М. вернулся в Германию. Принимал участие в Пфальцско-Баденском восстании (май — июль 1849), во время к-рого был убит. По поводу смерти Молля Ф. Энгельс писал: «Я потерял в нем старого друга, а партия — одного из своих самых неутомимых, бесстрашных и надежных бойцов» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 7, стр. 476).

**МОЛЛЮ́СКИ** (от лат. molluscus — мягкий), мягкотелые (Mollusca), — тип беспозвоночных животных. М. характеризуются двусторонней симметрией тела и отсутствием сегментации. У нек-рых М. развивается вторичная асимметрия тела. Тело М. состоит из головы, туловища, покрытого раковиной, и ноги. Вторичная полость тела б. ч. редуцирована (сохраняется только в виде небольших полостей половых желез и полости околосердечной сумки).

Тип М. делится на 6 классов: панцырные (Loricata), желобобрюхие (Solenogastres), брюхоногие, или улитки (Gastropoda), пластинчатожаберные, или двустворчатые (Lamellibranchia, или Bivalvia), лопатоногие (Scaphopoda) и головоногие (Cephalopoda).

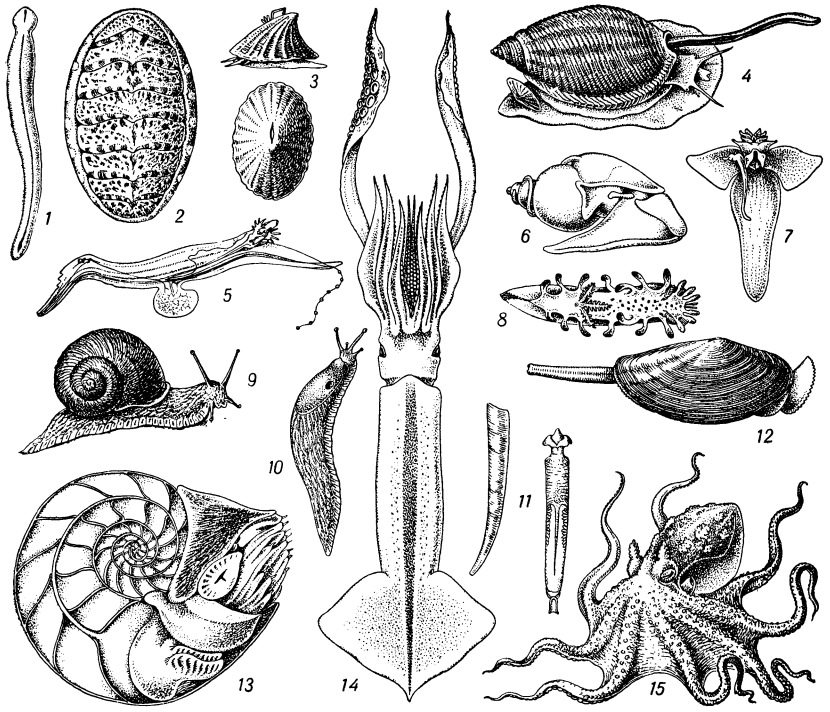
Голова М. несёт ротовое отверстие, щупальца и пару глаз; у панцырных и желобобрюхих она слабо развита и лишена органов чувств, а у пластинчатожаберных полностью исчезла вследствие малоподвижности этих М. и пассивного способа питания.

Туловище, или внутренностный мешок, содержит большинство внутренних органов животного и образует свисающую вниз кожную складку — мантию, к-рая выделяет раковину на своей наружной поверхности. У брюхоногих туловище асимметрично и спирально закручено. Редукция туловища и мантии наблюдается у ряда брюхоногих (голожаберные, слизни). Между мантией и туловищем находится мантийная полость, в к-рой лежит мантийный комплекс органов: жабры, органы химич. чувства, а также выделительные, половые и анальные отверстия. У брюхоногих мантийный комплекс смещён на переднюю сторону туловища в связи с асимметрией этого отдела тела.

Нога является органом движения и представляет собой мускулистый вырост брюшной стенки тела. Строение, степень развития и функции ноги у отдельных групп М. различны в зависимости от условий существования и образа жизни; так, напр., у желобобрюхих она сильно редуцирована, а у сидячих пластинчатожаберных (устрицы и др.) и нек-рых паразитич. брюхоногих отсутствует. У плавающих брюхоногих нога преобразована в не-

парный килевидный плавник (киленогие) или представлена парой крылообразных плавников (крылоногие). У головоногих нога преобразована в воронку, также являющуюся органом движения, и в венец щупалец, или рук, сместившихся на голову.

Раковина у одних М. образована 8 пластинками (панцырные), у других — цельная (брюхоногие, лопатоногие, головоногие) или разделена на 2 боковые створки (двустворчатые). Раковина состоит из наружного рогового слоя, среднего — призматического, и внутреннего — перламутрового. У нек-рых групп М. раковина развита слабо или отсутствует (желобобрюхие, многие брюхоногие и головоногие).



Моллюски. Из класса боконервных: *1*— Proneomenia sluiteri; *2*—хитон (Tonicella marmorea). Из класса брюхоногих: *3*— Puncturella noachina; *4* — Cassis sulcosa; *5*—Pterotrachea coronata; *6*— Actaeon tornatilis; *7*— Clione limacina; *8* — Aegirus albus; *9* — виноградная улитка (Helix pomatia); *10*— слизень (Arion empiricorum). Из класса пластинчатожаберных: *11* — Joldia hyperborea. Из класса лопатоногих: *12*— Dentalium entalis. Из класса головоногих: *13*—кораблик (Nautilus pompilius); *14*— кальмар (Ommatostrephes sagittatus); *15*—осьминог (Bathypolypus arcticus).

Скелет М. (внутренний) представлен обычно только глоточными хрящами, но у головоногих, кроме того, имеются хрящевая капсула вокруг мозга, хрящи мантии, плавников и др.

Пищеварительная система представлена кишечным каналом, состоящим из переднего, среднего и заднего отделов. У М. с высоким туловищем (брюхоногие, лопатоногие, головоногие) кишечный канал образует характерную петлю, в связи с чем ротовое и анальное отверстия сближены. Передний отдел кишечного канала включает ротовую полость, мускулистую глотку и пищевод; в ротовой полости часто имеются роговые челюсти (брюхоногие, головоногие). Брюшная стенка глотки образует непарный выступ — «язык», на к-ром расположена тёрка, или радула,— гибкая пластинка, снабжённая поперечными рядами роговых зубцов. Язык высовываясь из ротового отверстия, соскрёбывает тёркой пищу. В глотку открывается одна или две пары слюнных желез. Имеются большая парная печень (у всех М.) и парная поджелудочная железа (у головоногих).

Органы дыхания представлены двоякоперистыми первичными жабрами — *ктенидиями* (см.); у большинства М. имеется одна пара ктенидиев, однако у панцырных их бывает несколько десятков, у примитивного головоногого — *кораблика* (см.) — две пары, а у большинства брюхоногих остаётся один левый ктенидий. У пластинчатожаберных (кроме наиболее примитивных) пара ктенидиев преобразована в две пары пластинчатых жабер. У нек-рых М. первичные жабры заменены вторичными, или адаптивными (голожаберные из брюхоногих М.). У наземных М. вместо жабер имеется воздушное лёгкое, в которое преобразована вся мантийная полость (лёгочные улитки, некоторые литорины).

Кровеносная система М. или незамкнута, или почти замкнута (у головоногих). Сердце лежит в околосердечной сумке и обычно состоит из желудочка и пары предсердий; у большинства брюхоногих имеется одно левое предсердие; у четырёхжаберных головоногих (кораблик) — две пары предсердий.

Выделительные органы представлены парой почек; каждая почка сообщается ресничной воронкой с околосердечной сумкой и открывается наружным отверстием в мантийную полость. У большинства брюхоногих имеется только одна почка (левая), у нек-рых головоногих (кораблик) — 4 почки.

Нервная система у желобобрюхих и панцырных построена по типу брюшной нервной лестницы и состоит из церебральной дуги и двух пар продольных нервных стволов, соединённых поперечными перемычками. У остальных М. нервная система представлена парными нервными узлами (до 5 пар), соединёнными между собой продольными и поперечными волокнистыми тяжами. В процессе эволюции М. происходила всё возрастающая концентрация и централизация нервной системы; у головоногих этот процесс привёл к образованию относительно сложного головного мозга, в к-ром слиты несколько парных нервных узлов.

Органы чувств у большинства М. представлены головными щупальцами, головными глазами и органами равновесия, хотя у желобобрюхих и панцырных все они отсутствуют, а у пластинчатожаберных из них сохраняются только последние. У брюхоногих и пластинчатожаберных в мантийной полости расположены органы химич. чувства (водного обоняния) — т. н. осфрадии. У панцырных в толще раковины имеются т. н. эстеты (органы неизвестного чувства) и раковинные глаза.

Размножение М. происходит исключительно половым путём. Большинство М. раздельнополы и лишь нек-рые группы — гермафродитны (желлобобрюхие, многие пластинчатожаберные, заднежаберные и лёгочные из брюхоногих). Половые железы у большинства М. парные (за исключением брюхоногих, у к-рых имеется одна половая железа). У гермафродитов имеются семенники и яичники или гермафродитная железа, в к-рой созревают и сперматозоиды и яйца. Оплодотворение у одних групп наружное (в воде), у других — внутреннее.

Развитие. Оплодотворённое яйцо подвергается спиральному дроблению, очень сходному с таковым у кольчатых червей. Для желобобрюхих, панцырных, низших брюхоногих и пластинчатожаберных характерны две личиночные стадии: *трохофора* и *велигер* (см.), или парусник, для остальных брюхоногих и пластинчатожаберных — только парусник. Высшие брюхоногие и все головоногие развиваются без *метаморфоза* (см.). У головоногих крупные, богатые желтком яйца испытывают неполное поверхностное дробление.

Образ жизни М. весьма разнообразен; подавляющее их большинство обитает в морях и океанах, но многие брюхоногие и пластинчатожаберные М. живут в солоноватых и пресных водах. Среди морских М. имеются как неподвижно сидящие на дне формы (устрицы, мидии и др.), так и роющиеся в грунте (большинство пластинчатожаберных); нек-рые брюхоногие (киленогие, крылоногие), а также часть головоногих (кальмары) ведут свободноплавающий образ жизни. Небольшое число морских брюхоногих ведёт паразитич. образ жизни (на теле и внутри тела иглокожих). Лёгочные и немногие переднежаберные улитки обитают на суше или вторично перешли к жизни в пресной воде.

М. широко распространены по всему земному шару. Всего имеется ок. 105 тыс. видов. Очень разнообразны и многочисленны М. в морях, особенно в тропических. В СССР известно ок. 1700 видов М., в том числе морских не менее 900, солоноватоводных и пресноводных 270 и наземных 520 видов. Особенно богаты М. дальневосточные моря. В горных областях СССР (Кавказ, Карпаты, Крым, горы Средней Азии) имеется богатая фауна наземных М. Большой зоогеографич. интерес представляют эндемические М. озера Байкал.

Происхождение М. Предками М. были малочленистые (олигомерные) кольчатые черви с несовершенной и преимущественно наружной метамерией, следы к-рой сохранились в строении низших М.

Ископаемые М. известны начиная с кембрийского периода (брюхоногие, пластинчатожаберные и головоногие) и силурийского периода (остальные классы). Головоногие, брюхоногие и пластинчатожаберные М. иногда являются породообразователями и весьма важны как руководящие ископаемые, по к-рым выясняется возраст содержащих их слоёв. Для палеозоя и мезозоя руководящими ископаемыми являются головоногие, для третичного периода кайнозойской эры — пластинчатожаберные и брюхоногие.

Среди М. есть как полезные, так и вредные для человека формы. К полезным М. относятся: многие М., мясо к-рых используется в пищу (*устрицы*, *мидии*, *гребешки*, *литорины*, *осьминоги*, *кальмары*, см.); М., добываемые для получения *перламутра*, *жемчуга* (см.) или раковин (речные *перловицы*, *жемчужницы*, см., и др.); М., из к-рых добывают краску сепию, или китайскую тушь (*каракатицы*, см.). Ежегодно на всём земном шаре добывается 7,5 млн. *ц* различных М. К вредным М. относится древоточец — *корабельный червь* (см.), повреждающий деревянные морские суда и подводные сооружения, слизни и улитки, вредящие культурным растениям, и личинки пресноводных перловиц и *беззубок* (см.), паразитирующие на рыбах и приносящие ущерб рыбоводству. Некоторые М., являясь промежуточными хозяевами дигенетических сосальщиков и некоторых круглых червей (*нематод*, см.), распространяют *гельминтозы* (см.).

*Лит.:* Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 2 изд., М., 1952; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 4 изд., М., 1947; его же, Сравнительная анатомия беспозвоночных, ч. 1—2, Л., 1938—40; Жадин В. И., Моллюски пресных и солоноватых вод СССР, М.— Л., 1952 (Определители по фауне СССР. Зоологический ин-т Акад. наук СССР, [т.] 46); Жизнь животных. По А. Э. Брему, под ред. акад. А. Н. Северцова, [пер. с нем.], т. 1, М., 1948; Иванов П. П., Общая и сравнительная эмбриология, М.—Л., 1937; Кондаков Н. Н., Головоногие моллюски (Cephalopoda) дальневосточных морей СССР, в кн.: Исследования дальневосточных морей СССР, под ред. К. М. Дерюгина и акад. С. А. Зернова, т. 1, М.— Л., 1941; Коробков И. А., Введение в изучение ископаемых моллюсков. Пластинчатожаберные и брюхоногие, Л., 1950; Лихарев И. М. и Раммельмейер Е. С., Наземные моллюски фауны СССР, М.— Л., 1952 (Определители по фауне СССР. Зоологический ин-т Акад. наук СССР, [т.] 43); Руководство по зоологии, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 2, М.— Л., 1940; Яковлева А. М., Панцырные моллюски морей СССР (Loricata), М.— Л., 1952 (Определители по фауне СССР, Зоологический ин-т Акад. наук СССР, [т.] 45); Цителъ К., Основы палеонтологии (Палеозоология), [пер. с нем.], под ред. А. Н. Рябинина, ч. 1, Л.— М., 1934; Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, Bd 3— Mollusca (Weichtiere), bearb. von H. Simroth, Lfg 1—14, Lpz., 1892—94; Bd 3— Mollusca (Weichtiere), Abt. 2, Lpz., 1894—1907; Bd 3— Mollusca (Weichtiere), Abt. 2— Gastropoda. Buch 2— Pulmonata, Lpz., 1926—28; Bd 3— Mollusca (Weichtiere), Abt. 2— Gastropoda, Buch 3— Opisthobranchia, Lfg 1—6, Lpz., 1932—38; Pelseneer P., Essai d'éthologie zoologique d'après l'étude des mollusques, Bruxelles, 1935; Thiele J., Fünfter Stamm der Eumetazoa. Molluska — Weichtiere, в кн.: Handbuch der Zoologie, gegründet von W. Kükenthal..., hrsg. von Th. Krumbach, Bd 5, Hälfte 1, B.— Lpz., 1925; его же, Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Tl 1—2, Jena, 1929—31.

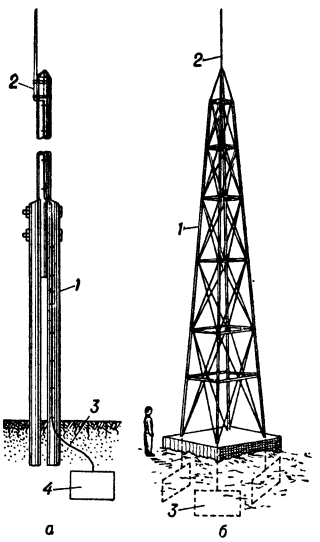
**«МОЛНИЕНО́СНАЯ ВОЙНА́»** (нем. Blitzkrieg, от Blitz — молния и Krieg — война) («блицкриг») — авантюристическая теория ведения агрессивной, захватнической войны, с целью добиться победы над противником в кратчайшие сроки. Родоначальником теории «М. в.», составлявшей основу военной доктрины герм. империализма, является военный идеолог прусско-юнкерского милитаризма начала 19 в. К. Клаузевиц. Военный идеолог герм. империализма Шлифен на основе этой теории разработал план ведения действий германских вооружённых сил в первой мировой войне 1914—18. В задачу герм. войск входило: разбить в течение 2 недель Францию, а затем разгромить в короткие сроки Россию. Однако план Шлифена потерпел полное крушение в первые же месяцы войны. Более законченное содержание и форму доктрина «М. в.» приобрела в период фашистского господства в Германии и особенно во время второй мировой войны 1939—45. Существо «М. в.» по планам немецко-фашистского генерального штаба заключалось в том, чтобы, использовав фактор внезапности, в 1,5—2 мес. разгромить Советский Союз. Однако попытка осуществить «М. в.» против СССР превратилась в величайшую катастрофу для гитлеровской Германии.

После второй мировой войны идея «М. в.» подхвачена агрессивными империалистич. кругами США. Для осуществления «М. в.» они намереваются использовать атомное оружие, крупные военно-воздушные силы и другие средства массового унич-

тожения (бактериологич., химич. оружие). Эту «теорию» империалисты США пытались применить на практике, развязав в 1950 захватнич. войну в Корее. Однако эта теория провалилась и там.

Советская военная наука считает, что судьбы современных войн решаются не привходящими факторами, как момент внезапности, массовое применение новых технич. средств борьбы, а постоянно действующими факторами: прочность тыла страны, моральный дух армии и её вооружение, количество и качество дивизий, организаторские способности командного состава.

**МОЛНИЕОТВО́Д** (громоотвод) — устройство для защиты зданий, промышленных, транспортных, коммунальных, сельскохозяйственных и других сооружений, линий электропередачи, электростанций и подстанций от прямых ударов молнии. Важнейшей характеристикой М. является его защитная зона. Если принять, что защищаемый объект имеет форму вертикального стержня, то вероятность его поражения молнией будет тем больше, чем больше его высота и чем больше его расстояние от М. Геометрическое место вершин стержней, имеющих одинаковую вероятность быть поражёнными молнией, является границей защитной зоны при заданной вероятности поражения. В действующих нормах величина этой вероятности принята равной $10^{-3}$ — $10^{-4}$, что практически обеспечивает полную безопасность объектов, находящихся внутри защитной зоны. Для одиночного стержневого М. (см. рис.) защитная зона близка по форме к конусу с углом при вершине в 45°. Для одиночного тросового М. (см. *Защитный трос*) она близка к трёхгранной призме, дающей в сечении равнобедренный треугольник с отношением высоты к основанию 1 : 2. При наличии двух М. объект может оказаться защищённым даже и в том случае, если он находится вне обеих защитных зон: если из $n$ ударов молнии $n_1$ ударов воспринимаются первым молниеотводом, $n_2$ — вторым и $n_0$ — объектом, то при наличии двух М. вероятность поражения объекта равна $n_0/(n_0+n_1+n_2)$, в то время как при одном М. та же вероятность равна $n_0/(n_0+n_1)$. При увеличении числа М. условия складываются ещё благоприятнее.




Стержневой молниеотвод: *а* — на деревянной опоре: *1*—столб, *2* — стальной стержень Ø8—10 *мм*, *3*—стальная проволока или лента сечением 25—30 *мм*², *4*— заземляющий электрод (сопротивление заземления 10—20 *ом*); *б*—на стальной опоре: *1*— стальная конструкция, *2*— стержень Ø 50—75 *мм* (труба), *3*—заземляющие электроды (сопротивление 10 *ом*).

При проектировании М. надо считаться с возможностью перекрытия воздушного промежутка между М. и защищаемыми объектами, обусловленного появлением на М. высокого потенциала при протекании по нему тока молнии (см. *Защита от грозы*). Величина потенциала будет тем меньше, чем меньше величина заземляющего сопротивления (см. *Заземление в энергетике*). Тросовые М. заземляются на каждой опоре, и сопротивление заземления не должно быть выше 25 *ом*. Ту же величину заземляющего сопротивления должны иметь стержневые М. На подстанциях для отвода токов молнии обычно используется рабочее заземление. Тросовые М. увеличивают ёмкость проводов по отношению к земле и благодаря этому снижают на 30—40% величину индуктированных напряжений (см. *Перенапряжение*). При однополюсных коротких замыканиях обратный ток разветвляется между землёй и тросовым М., благодаря чему ослабляется его электромагнитное влияние на линии связи.

*Лит.:* Сиротинский Л. И., Перенапряжения и защита от перенапряжений, М.— Л., 1945 (Техника высоких напряжений, вып. 3); Костенко М. В., Атмосферные перенапряжения и грозозащита высоковольтных установок, Л.— М., 1949.

**МО́ЛНИЯ** — электрический разряд между облаками или между облаком и землёй. Электрич. природа М. была раскрыта в исследованиях амер. физика Б. Франклина (в 1750—53) и почти одновременно независимо от него М. В. Ломоносовым (совместно с петербургским акад. Г. В. Рихманом). Образованию М. предшествуют сложные термические и динамические процессы в атмосфере, в результате к-рых создаются благоприятные условия для развития мощного вертикального перемещения воздуха, богатого водяным паром (см. *Гроза*). При перемещении водяных паров (или кристалликов льда) относительно воздуха в облаках происходит разделение электрич. зарядов. Отдельные области облаков электризуются разноимёнными зарядами, создающими электрич. поля как между этими частями облака, так и между ними и землёй. Чаще всего нижняя часть облака оказывается заряженной отрицательно; при этом на поверхности земли под облаком вследствие электрич. индукции появляются положительные заряды. М.— процесс быстрой нейтрализации разноимённых зарядов. По внешнему виду бывают М. линейные, или полосовые, шаровые и чёточные.

Чаще всего встречаются линейные М., представляющие собой ярко светящиеся искровые разряды. Достигая земли, они часто причиняют повреждения и сопровождаются человеческими жертвами. Особенное развитие исследования этого типа М. получили за период 1930—50 в связи со строительством мощных высоковольтных систем, работа к-рых в течение грозовых сезонов существенно нарушается.

Разряд линейной М. на землю протекает следующим образом. После того как напряжённость электрич. поля в к.-л. месте облака достигает критического значения, в этой области возникает ионизационный процесс, к-рый распространяется со средней скоростью ок. 150 *км/сек* по направлению к земле. *Ионизация* (см.) вначале создаётся свободными электронами, всегда имеющимися в небольшом количестве в воздухе, к-рые под действием электрич. поля приобретают значительные скорости, устремляются к земле и, сталкиваясь с атомами воздуха, ионизируют их. Освобождающиеся при этом электроны устремляются также по направлению к земле и, снова сталкиваясь с атомами воздуха, расщепляют, ионизируют их. Ионизация происходит в узком канале, к-рый вследствие этого становится проводящим. При этом процессе воздух разогревается. Через проводящий канал нагретого воздуха из облака начинает стекать заряд всё в большем количестве. Головка канала приближается к земле со скоростью, превышающей 150 *км/сек*. Через

сотые доли секунды электронная лавина достигает земной поверхности.

Рассмотренный процесс составляет только первую стадию всего процесса разряда М.; эту часть разряда называют лидером М. Лидер прокладывает путь второй, более мощной части М.: эту часть называют главной. Как только лидер М. доходит до земной поверхности, облако и земля оказываются связанными проводящим каналом, через к-рый интенсивно начинают протекать навстречу друг другу отрицательные электрич. заряды, скопившиеся в облаке, и положительные заряды (ионы), скопившиеся на земле. Скорость, с к-рой распространяется процесс нейтрализации зарядов в канале М., достигает нескольких десятков тысяч километров в 1 сек. Такой разряд представляет собой электрич. ток большой силы и большой мгновенной мощности — это и есть видимая невооружённым глазом М. Разряд длится в среднем всего лишь ок. 100 микросекунд, и вся выделяющаяся электрич. энергия, несмотря на большие напряжения и токи, сравнительно невелика. После того как заряженная область облака, непосредственно прилегающая к каналу М., разряжается через этот канал, ток обрывается. Однако М. обычно на этом не заканчивается. Часто по пути, проложенному первым разрядом (импульсом), сразу же устремляется новый лидер, а за ним по тому же пути идёт снова главная часть разряда. Так завершается второй импульс. Таких отдельных импульсов, состоящих каждый из своего лидера и главной части, может образоваться до 50. Чаще всего их бывает 2—3. Появление отдельных импульсов делает М. прерывистой, мерцающей. Время между образованием отдельных импульсов не превышает сотых долей секунды. Полная длительность М. доходит до секунды и даже нескольких секунд.

Измерения токов М. позволили установить вероятность появления тех или иных значений характеризующих М. величин и т. о. оценить опасность, вызываемую грозовыми разрядами. На основании проведённых на территории СССР измерений удалось установить вероятность появления тока М. с тем или иным амплитудным значением. М. с силой тока в 100 тыс. ампер составляют ок. 2,5%, а токи с величиной в 10 тыс. ампер — ок. 65% всех случаев замеров. Сила тока М. зависит от проводимости почвы. Чем больше проводимость почвы в том месте, куда ударяет М., тем больше сила тока М., и наоборот. Сила тока имеет весьма существенное значение при расчётах грозозащитных конструкций. Чем больше ток М., тем больше напряжение, образующееся в месте перехода М. в землю. Так, при попадании М. в металлич. опору линии электропередачи потенциал опоры относительно земли приближённо определяется произведением максимальной силы тока на сопротивление заземления опоры. Для снижения опасности, вызываемой ударом М., уменьшают сопротивление заземления опор (см. *Защита от грозы*).

Помимо амплитуды тока М., существенное значение для выбора грозозащитных устройств имеет скорость, с к-рой ток нарастает до максимальной величины. Чем выше эта скорость, тем больше напряжение, индуктируемое в элементах конструкций линий электропередач или других сооружений. Наибольшая скорость изменения тока М., по данным замеров, произведённых на территории СССР, достигает 45 тыс. ампер в течение одной миллионной секунды.

Линейная М. обычно сопровождается сильным раскатистым звуком — громом. Объясняется это тем, что из-за быстрого нарастания тока М. в её канале воздух за короткое время сильно нагревается и вследствие этого расширяется. Расширение протекает настолько быстро, что напоминает взрыв. После внезапного прекращения тока температура в канале М. быстро падает, так как тепло уходит в атмосферу. Канал быстро охлаждается, и воздух в нём поэтому резко сжимается, что также сопровождается появлением звука. В свою очередь звук отражается от облаков, от земной поверхности и находящихся на ней предметов, что создаёт многократное эхо. Многократные разряды М. вызывают продолжительный грохот и шум. Наблюдения показывают, что в тех местах, где за один год проходит 45—50 гроз, на каждый квадратный километр поверхности земли ударяет в среднем одна М. Молния может производить различного рода разрушительные действия. Металлич. проводники при недостаточном сечении расплавляются. Неоднократно наблюдалось полное расплавление телефонных проводов сечением больше 2 *мм*$^2$. Плохо проводящие тела могут сильно разрушаться; так, напр., известно частое расщепление столбов и деревьев. Этот эффект обусловлен быстрым испарением влаги, находящейся в порах дерева, что приводит к разрыву дерева. Токи М., протекая по параллельным проводникам, вызывают механич. действия, вследствие возникновения электродинамических сил, стремящихся сблизить провода.

Эффективной защитой от действия линейной М. на различные сооружения служат *молниеотводы* (см.) разных конструкций.

Значительно более редкой формой атмосферных разрядов являются ш а р о в ы е М., появляющиеся в нек-рых случаях после разряда линейной М. Шаровая М. представляет собой сферическое, реже грушевидное тело, имеющее красноватое свечение, окружённое синей областью с туманным контуром. В нек-рых случаях шар может быть и ослепительно белым с чётко очерченной поверхностью. Шаровые М., следуя воздушным течениям, медленно передвигаются нек-рое время, а затем исчезают, иногда с оглушительным взрывом. Природа шаровой М. еще не выяснена.

Для объяснения шаровой М. создано много гипотез, к-рые могут быть подразделены на две основные группы. К первой группе относятся гипотезы, рассматривающие шаровые М. как самостоятельные газообразные системы, находящиеся в более или менее стабильном равновесии. Нек-рые авторы представляют шаровую М. как химически активный газовый сгусток, содержащий также твёрдые частицы (дыма, пыли). Газ и частицы находятся в вихревом движении. Свечение шара объясняют нагревом твёрдых частиц за счёт энергии, отдаваемой химически активными газами (озон и др.). В зависимости от скорости диффузии этих газов из шара в окружающее пространство может иметь место либо тихое исчезновение шаровой М., либо её взрыв. Согласно второй группе гипотез, шаровая М. есть как бы часть канала линейной М., принимающего характерные формы; перемещение шаровой М. совершается за счёт электромагнитного поля, создаваемого линейной М., или электрического поля облака.

Внезапное появление шаровой М. в природных условиях, а также то, что до сих пор неизвестно успешных попыток её экспериментального воспроизведения, затрудняют научную разработку этого явления и проверку созданных гипотез. Разрушительное действие шаровой М. бывает велико, и мероприятия, направленные на защиту от линейных разрядов, оказываются в этом случае неэффективными.

Весьма редко наблюдаются ч ё т о ч н ы е М. При этом разряд кажется состоящим из ряда ярких сферических или продолговатых тел.

*Лит.:* С т е к о л ь н и к о в И. С., Физика молнии и грозозащита, М.— Л., 1943; Т в е р с к о й П. Н., Атмосферное электричество, Л., 1949.

**МОЛО́ГА** — река в Калининской, Новгородской и Вологодской областях РСФСР, впадает в Рыбинское водохранилище. Дл. ок. 450 *км*. Площадь бассейна ок. 31 000 *км*$^2$. Берёт начало из Липецких болот. В верховьях протекает через несколько узких озёр (Каменное, Берестово и др.); имеет низкие, болотистые берега и широкую (до 5—6 *км*) пойму. Ниже берега становятся более возвышенными. Питание гл. обр. снеговое. Вскрывается в начале апреля, замерзает в конце октября. Много мелей; есть пороги, камни. Главные протоки: Волчина, Сырогожа, Кобожа, Чагодоща — слева; Осень и Реня — справа. Судоходна (до спада вод) от Пестова; выше — сплавная.

**МОЛО́ГА** — город, существовавший на правом берегу р. Мологи, при слиянии её с Волгой. Время основания города неизвестно. В 13 и начале 14 вв. М. находилась во владении ростовских, а затем ярославских князей; с 1321 сделалась центром удельного Мологского княжества. Во 2-й половине 15 в. М. вошла в состав Русского централизованного государства. В это время в город была переведена знаменитая ярмарка *Холопьего Городка* (см.), к-рая до середины 16 в. являлась одним из центров восточной торговли в России. В 1777 М. стала уездным городом Ярославского наместничества, позже — Ярославской губернии. При строительстве канала имени Москвы население М. было переселено из города и территория города была затоплена *Рыбинским водохранилищем* (см.).

**МОЛО́ГО-ШЕКСНИ́НСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ** — низменность гл. обр. в бассейне рр. Мологи и Шексны в Калининской, Новгородской, Вологодской и Ярославской областях РСФСР. Площадь ок. 10 000 *км*$^2$. Выс. 100—120 *м*. Юго-вост. часть низменности занята Рыбинским водохранилищем, подпруженным плотиной у г. Щербакова. Поверхность б. ч. плоская (колебание высот не превышает 10—12 *м*); встречаются лишь мелкие ложбины и разделяющие их невысокие гряды (гривы). Поверхность низменности сложена сортированными песками, местами залегают ленточные глины. В северной и в зап. частях низменности в известняках наблюдаются карстовые явления (воронки, впадины, периодически исчезающие озёра и речки). Встречаются также древние дюны, поросшие лесом. Почвы средне- и слабоподзолистые, частично глеево-подзолистые. Низменность покрыта сосновыми борами и частью моховыми болотами. М.-Ш. н. возникла на месте древнего водоёма, к-рый образовался при таянии ледника. На западном берегу Рыбинского водохранилища имеется *Дарвинский заповедник* (см.).

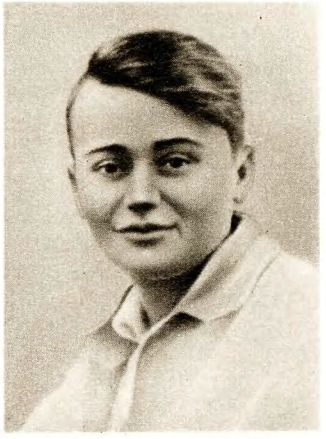
**«МОЛОДА́Я А́НГЛИЯ»** — кружок реакционных политич. деятелей и литераторов, принадлежавших к партии тори. В 1841—45 существовала как особая группа в парламенте. В «М. А.» входил будущий лидер консерваторов Б. *Дизраэли* (см.). Большое влияние на «М. А.» оказали работы консервативного историка и философа Т. *Карлейля* (см.). Деятельность «М. А.» отражала недовольство земельной аристократии усилением экономич. и политич. могущества буржуазии. «М. А.» идеализировала времена, предшествовавшие промышленному перевороту, фальсификаторски изображая их как период социальной гармонии. К. Маркс и Ф. Энгельс характеризовали «теории», к-рые пропагандировали представители «М. А.», как «феодальный социализм». Критикуя буржуазные порядки с реакционных позиций, деятели «М. А.» пытались использовать народные массы в борьбе против буржуазии. «Тори-филантропы» (так называли членов «М. А.» и близких к ней деятелей) стремились отвлечь рабочих от самостоятельной революционной борьбы мелкими подачками. Во время революции 1848—49 многие представители «М. А.», окончательно распавшейся к этому времени, стали открытыми сторонниками полицейского террора.

**«МОЛОДА́Я БЕ́ЛЬГИЯ»** — бельгийское буржуазное литературное движение 80-х гг. 19 в. Получило своё название по журналу, созданному писателем М. Валлером в Брюсселе в 1881 (см. *Бельгия*, Литература). Движение было чрезвычайно разнородно по составу и устремлениям его участников. Попытки М. Валлера развернуть борьбу за национальную самобытность бельг. литературы потерпели крушение, т. к. большинство участников «М. Б.» (И. Жилькен, А. Жиро, Ш. Ван-Лерберг, Ж. Роденбах и др.) придерживалось антиреалистич. теории «искусства для искусства» и декадентской эстетики символизма. Ближе к реализму и национальным традициям литературы было творчество Э. *Пикара*, К. *Лемонье* и Ж. *Экаута* (см.), пропагандировавших идеи социального искусства. Их произведения, однако, были ограничены натуралистич. тенденциями. Прогрессивную роль в развитии бельг. литературы сыграл поэт Э. *Верхарн* (см.), связанный с «М. Б.» лишь в раннем периоде своего творчества.

*Лит.:* Bocquet L., La littérature française de Belgique, P., 1932.

**«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ»** — издательство ЦК ВЛКСМ. Создано в 1922 по решению 5-го Всероссийского съезда комсомола. В задачи издательства входило издание методич. и общественно-политич. литературы в помощь комсомольским и пионерским работникам. Позднее тематика выпускаемой литературы была значительно расширена за счёт художественных произведений для юношества и детей. С октября 1933 издание детской литературы перешло к Детгизу (см. *Издательство детской литературы*), а в «М. г.» был сосредоточен выпуск книг для юношества, а также периодич. изданий ЦК ВЛКСМ. В дальнейшем издательство специализировалось на выпуске юношеской литературы по различным отраслям знаний, в т. ч. серийных изданий — «Жизнь замечательных людей», «Наша Родина», «Библиотека путешествий» и мн. др. В первый год своего существования издательство выпустило 72 книги объёмом 216 печатных листов, общим тиражом 584 тыс. экз. В 1952 выпуск достиг 187 названий, объёмом 2 231 печатных листов, общим тиражом 11 535 тыс. экз. С 1948 издательство выпускает альманах «Молодая гвардия». В издании «М. г.» выходят: общественно-политический журнал «*Молодой коммунист*» (см.), общественно-политический и литературно-художественный журнал «Молодой колхозник», производственно-технический и научный журнал «Техника молодёжи», географический научно-популярный журнал «Вокруг света», журнал для пионерских вожатых «Вожатый», журнал для школьников младших классов «Мурзилка» и другие издания, а также центральная пионерская газета «Пионерская правда».

**«МОЛОДА́Я ГВАРДИЯ»** — подпольная комсомольская организация, действовавшая в г. Краснодоне Ворошиловградской обл. (Украинская ССР) в период временной оккупации Донбасса немецко-фашистскими захватчиками. К моменту оккупации (20 июля 1942) Ворошиловградский обком и Краснодонский райком Коммунистической партии Украины, выполняя указания ЦК партии, создали в Краснодоне подпольную партийную организацию во



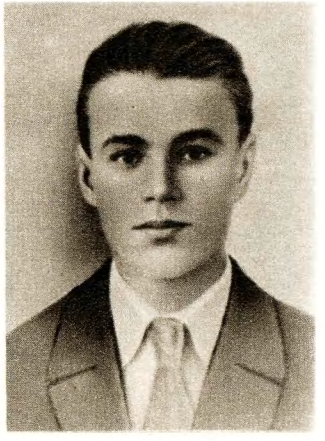
Олег Кошевой.

Ф. П. Лютиков — руководитель подпольной партийной организации Краснодона.

Ульяна Громова.

Сергей Тюленин.

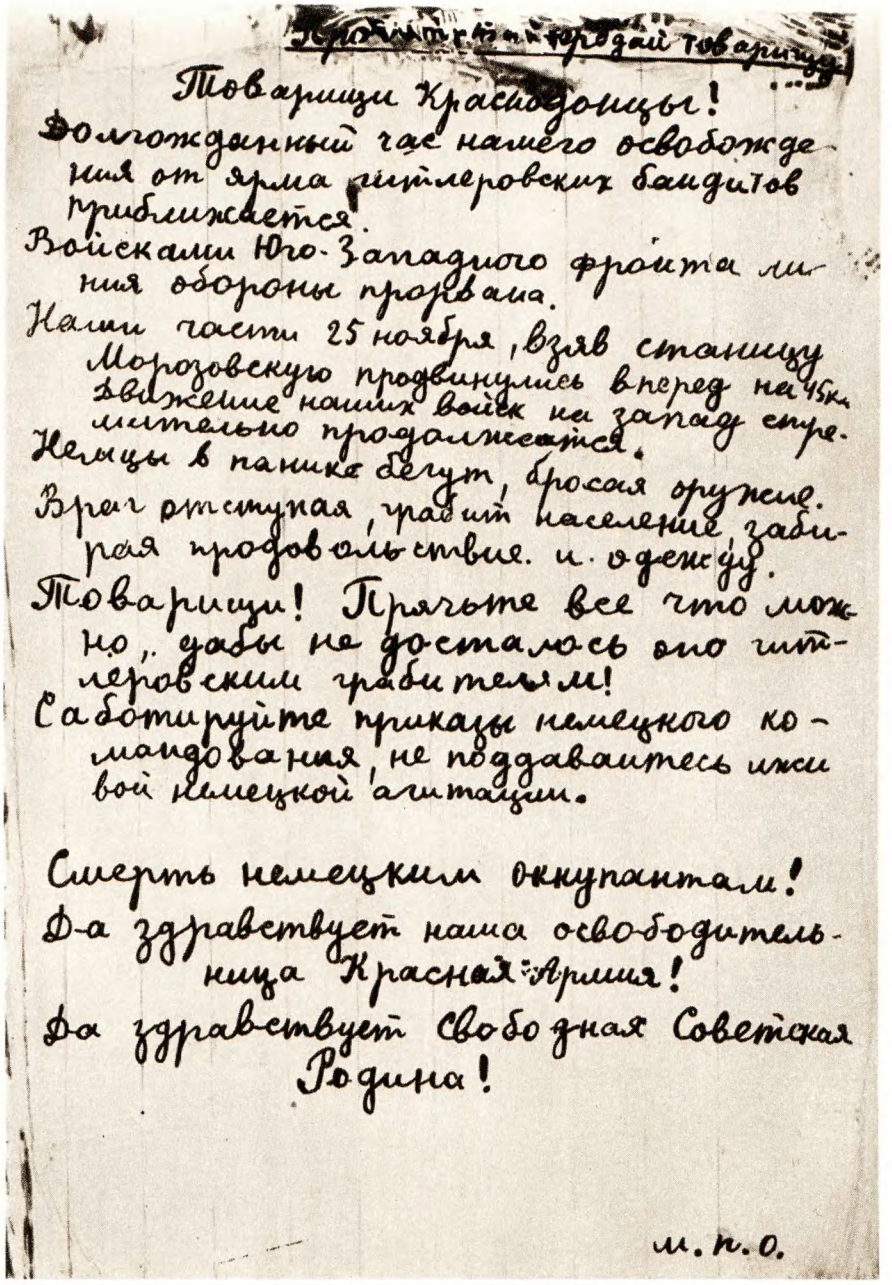
Любовь Шевцова.



Иван Земнухов.

Руководители подпольной комсомольской организации «Молодая гвардия».

*К ст. «Молодая гвардия».*



Товарищи Краснодонцы!
Долгожданный час нашего освобождения от ярма гитлеровских бандитов приближается.
Войсками Юго-Западного фронта линия обороны прорвана.
Наши части 25 ноября, взяв станицу Морозовскую продвинулись вперед на 45 км. Движение наших войск на запад стремительно продолжается.
Немцы в панике бегут, бросая оружие.
Враг отступая, грабит население, забирая продовольствие и одежду.
Товарищи! Прячьте все что можно, чтобы не досталось оно гитлеровским грабителям!
Саботируйте приказы немецкого командования, не поддавайтесь иезуитской немецкой агитации.

Смерть немецким оккупантам!
Да здравствует наша освободительница Красная Армия!
Да здравствует Свободная Советская Родина!

М. П. О.

Листовка подпольной комсомольской организации «Молодая гвардия».

*К ст. «Молодая гвардия».*

главе с Ф. П. Лютиковым. Активными участниками партийного подполья были Н. П. Бараков, П. Г. Соколов, Д. С. Выставкин, Е. Я. Мошков, Г. С. Винокуров, М. Г. Дымченко, Н. Н. Румянцев, Г. М. Соловьёв, А. Я. Ельшин и Н. Г. Телуев. Коммунисты вовлекли в борьбу против фашистских поработителей многих советских юношей и девушек. В августе 1942 в Краснодоне насчитывалось несколько групп комсомольцев, выполнявших партийные задания. В конце сентября эти разрозненные группы объединились в единую подпольную комсомольскую организацию, получившую название «Молодая гвардия». Благодаря партийному руководству «М. г.» с первых дней своего существования выступала как дисциплинированная, идейно сплочённая организация. Во главе её стоял штаб в составе Ивана Туркенича, Олега Кошевого, Сергея Тюленина и Ивана Земнухова. Позже в штаб были введены Любовь Шевцова и Ульяна Громова. Все члены «М. г.» были разбиты на небольшие группы (пятёрки), организация имела свой шифр. Связь со штабом осуществлялась через руководителей групп. Под руководством коммунистов такие группы были созданы во многих прилегающих к Краснодону посёлках (Изварино, Первомайка, Семейкино) и хуторах (Гундоровка, Герасимовка, Таловое). Всего в «М. г.» насчитывалось (к концу декабря 1942) 103 человека. Вступающие в «М. г.» принимали единый текст клятвы верности Родине, делу Коммунистической партии.

В первый период деятельность «М. г.» сосредоточивалась главным образом на агитационной работе. Имея в своём распоряжении 4 радиоприёмника, молодые подпольщики регулярно принимали сводки и другие важные сообщения Совинформбюро, знакомили жителей района с действительным положением на фронтах и в советском тылу. По указанию коммунистов молодогвардейцы оборудовали типографию, печатали листовки, призывавшие советских людей к борьбе против гитлеровских захватчиков. За короткое время было выпущено и распространено более 30 названий листовок общим тиражом св. 5 тыс. экземпляров. В ночь на 7 ноября 1942 комсомольцы по поручению партийного подполья вывесили на самых высоких зданиях города красные флаги.

Молодогвардейцы слушали по радио доклад И. В. Сталина и другие передачи о 25-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции, в к-рых Коммунистическая партия и Советское правительство призвали советских людей, проживавших на временно оккупированной территории, раздуть пламя всенародного партизанского движения в тылу у врага. Отвечая на призыв партии и правительства, молодогвардейцы усилили свою деятельность, развернули под руководством коммунистов вооружённую борьбу против нем. оккупантов. Молодогвардейцы помогали советским войскам и партизанским отрядам. Они добывали оружие, боеприпасы, медикаменты, уничтожали штабные машины с нем. офицерами, истребляли предателей Родины. Юные подпольщики совершили вооружённое нападение на охрану нем. лагеря, вырвав из рук гитлеровцев большую группу бойцов и командиров Советской Армии. В ночь на 6 дек. 1942 Шевцова, Тюленин и Лукьянченко подожгли «биржу труда» в Краснодоне. Во время пожара сгорели документы, составленные гитлеровцами на несколько тысяч советских людей, к-рых фашисты намеревались отправить на каторжные работы в Германию. В конце декабря 1942, когда Советская Армия приближалась к Донбассу, партийная подпольная организация начала подготовку к вооружённому нападению на нем. гарнизон в Краснодоне. В мероприятиях по захвату города значительное место отводилось молодогвардейцам. Но этот план не был осуществлён. В ночь на 1 янв. 1943 по предательскому доносу начались аресты молодогвардейцев. Лишь немногим из них удалось избежать ареста. Жертвами подлого предательства стали и участники партийного подполья Краснодона. Коммунисты-подпольщики мужественно вели себя в фашистском застенке. Их стойкость воодушевляла молодогвардейцев, к-рые также стойко держались перед пытавшими их гитлеровцами. Фашистские палачи учинили зверскую расправу над участниками «М. г.». Они сбросили юных подпольщиков вместе с их руководителями-коммунистами в шурф шахты № 5. Бесстрашные патриоты отдали свои жизни за честь, свободу и независимость социалистической Родины.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 13 сент. 1943 руководителям организации «М. г.»— Ульяне Громовой, Ивану Земнухову, Олегу Кошевому, Сергею Тюленину, Любови Шевцовой — посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. Три участника «М. г.» награждены орденом Красного Знамени, 35 — орденом Отечественной войны 1-й степени и 6 — орденом Красной Звезды. Именем «М. г.» названы многие шахты, колхозы. Это имя с гордостью носят лучшие пионерские дружины и отряды. В Краснодоне создан музей «Молодая гвардия». Подвиг молодогвардейцев описан в романе А. Фадеева «Молодая гвардия», запечатлён в произведениях музыкального, театрального и изобразительного искусства.

Советские люди свято чтут память о молодогвардейцах.

**«МОЛОДА́Я ГВА́РДИЯ»** — ежемесячный литературно-художественный, общественно-политический и научно-популярный журнал. Выходил в издательстве ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия» с 1922 по 1941. В журнале печатались художественные произведения, статьи по вопросам марксистско-ленинской теории, истории революционного движения, науки и техники. На страницах «М. г.» начали литературную деятельность А. А. Фадеев, первый рассказ к-рого «Против течения» был опубликован в 1923, Н. А. Островский, выступивший в 1932 с романом «Как закалялась сталь», и другие советские писатели.

**«МОЛОДА́Я ГЕРМА́НИЯ»** — группа буржуазно-либеральных писателей Германии 30-х гг. 19 в., настроенных оппозиционно по отношению к феодально-религиозной реакции (Л. Винбарг, К. Гуцков, Г. Лаубе, Т. Мундт, Г. Кюне и др.). Выступление «М. Г.» было обусловлено подъёмом демократического движения начала 30-х гг. в Германии и связанным с ним оживлением буржуазной противоправительственной оппозиции. В литературе этот процесс нашёл отражение в борьбе против романтизма и в обращении к общественно-политич. проблемам. Эстетич. программа «М. Г.» была сформулирована Винбаргом («Эстетические походы», 1834). Выступая против субъективно-идеалистич. эстетики реакционного романтизма, «М. Г.» одновременно отвергала традиции веймарского классицизма. Выдвигая на первый план публицистику, «М. Г.» в известной мере способствовала утверждению в нем. литературе демократических тенденций и сближению её с политич. борьбой. Вследствие идейной нечёткости, политич. ограниченности и художественной слабости, пи-

сатели «М. Г.» (за исключением К. Гуцкова) не оказали значительного влияния на нем. литературу, ограничившись лишь широковещательными декларациями. Ф. Энгельс определял политич. стремления группы как наивный конституционализм или ещё более наивный республиканизм. С позиций революционной демократии «М. Г.» критиковал Г. Гейне.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Революция и контрреволюция в Германии, Соч., т. 6, М.—Л., 1930 (стр. 25); Энгельс Ф., Александр Юнг и «Молодая Германия», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 2, М.— Л., 1931; Меринг Ф., Литературно-критические работы, т. 2, М.— Л., 1934; Брандес Г., Собрание сочинений, пер. с дат., т. 11—12, 2 изд., СПБ, [б. г.]; Houben H. H., Jungdeutscher Sturm und Drang, Lpz., 1911.

**«МОЛОДА́Я ЕВРО́ПА»** — объединение тайных революционно-демократических организаций, созданное в апреле 1834 Дж. Мадзини в Швейцарии. В состав «М. Е.» входили «Молодая Италия», «Молодая Польша» и др. Членами этих организаций были гл. обр. политич. эмигранты, принадлежавшие в основном к буржуазно-демократической интеллигенции и стремившиеся к установлению республиканского строя в странах Европы. Оторванность «М. Е.» от широких народных масс и репрессии швейцарских властей привели к распаду «М. Е.» в 1836.

**«МОЛОДА́Я ИРЛА́НДИЯ»** — политическая организация ирландской буржуазной интеллигенции, сложившаяся в 40-х гг. 19 в. вокруг журнала «Нация» (1842—48). В её состав входили как демократы, стоявшие за революционный путь освобождения Ирландии и передачу земель англ. лендлордов ирландским крестьянам (Дж. Митчел и др.), так и либералы, склонявшиеся к мирной пропаганде в духе буржуазного национализма. Под влиянием левых «М. И.» выступила против соглашательской тактики либерала *О'Коннела* (см.). Демократические элементы «М. И.», основавшие в 1847 «Ирландскую конфедерацию», возглавили массовое революционное движение в стране. Разногласия между левыми и либералами привели к разрыву группы Митчела с «Нацией». Незадолго до начала ирландского восстания 1848 наиболее видные деятели левого крыла «М. И.» были арестованы. После поражения восстания «М. И.» была разгромлена.

**«МОЛОДА́Я ИТА́ЛИЯ»** — тайная организация итальянских буржуазных революционеров, основанная в 1831 Дж. *Мадзини* (см.). «М. И.», являвшаяся более радикальной организацией по сравнению с *карбонариями* (см.), впервые выдвинула чёткую программу борьбы за объединение Италии «снизу» (революционным путём) и образование итальянской республики. «М. И.» состояла в основном из представителей либеральной буржуазии и среднего дворянства. Пользовалась наибольшим влиянием в экономически развитых областях Сев. Италии. В условиях жестокого террора и национального угнетения в итальянских государствах «М. И.» организовала разветвлённую сеть подпольных организаций и развернула через них пропаганду идей национальной независимости, государственного объединения и демократизации Италии. Наиболее слабой стороной в программе и деятельности «М. И.» было игнорирование ею крестьянского вопроса, вследствие чего «М. И.» оказывалась не в состоянии привлечь на свою сторону крестьянство, т. е. основную массу населения Италии. К. Маркс сурово критиковал за это Мадзини и его приверженцев. В 30—40-х гг. 19 в. «М. И.» организовала ряд восстаний, однако, лишённые поддержки масс, все они потерпели поражение. Сотни членов «М. И.» были казнены или погибли в итальянских и австрийских тюрьмах. В 1834 центр «М. И.» был перенесён из Франции в Швейцарию, а затем в Англию. «М. И.» входила в общество «*Молодая Европа*» (см.). В марте 1848 «М. И.» была распущена, а вместо неё создана «Итальянская национальная ассоциация». «М. И.» подготовила кадры буржуазных революционеров, к-рые приняли активное участие в революции 1848—49 в Италии. Несмотря на заговорщическую тактику и игнорирование непосредственных нужд широких народных масс, «М. И.» сыграла значительную роль в итальянском национально-освободительном движении 19 в.

**«МОЛОДА́Я ПО́ЛЬША»** — революционная организация, созданная в 1834 в Берне польскими эмигрантами; входила в общество «*Молодая Европа*» (см.); ставила своей целью восстановление Польши как буржуазно-демократической республики. Видную роль в «М. П.» играл И. Лелевель. «М. П.» оказала, особенно благодаря деятельности Ш. Конарского, большое влияние на развитие национально-освободительного движения в самой Польше. С 1836 фактически прекратила своё существование.

**«МОЛОДА́Я РОССИ́Я»** — еженедельная общественно-политическая и литературная газета, легальный орган студентов — социал-демократов. Организована в Петербурге при содействии В. И. Ленина. Первый номер «М. Р.» вышел 4 янв. 1906 в обстановке, когда после закрытия царскими властями первой большевистской легальной газеты «*Новая жизнь*» (см.) партия фактически осталась без центрального легального органа. Передовую статью для первого номера «М. Р.» — «Рабочая партия и ее задачи при современном положении» — написал В. И. Ленин (см. Соч., 4 изд., т. 10). Вышел всего один номер газеты, в к-ром приняли участие М. Горький, М. Ольминский и др., сотрудничавшие в «Новой жизни». «М. Р.» была разгромлена царской охранкой. Значительная часть тиража первого номера газеты, вместе с материалами, приготовленными для последующих номеров, подверглась конфискации.

**«МОЛОДА́Я РОССИ́Я»** — одна из революционно-демократических прокламаций 60-х гг.; была напечатана в середине мая 1862; широко распространялась в Петербурге, Москве и провинции. «М. Р.» написал русский революционный демократ П. Г. *Заичневский* (см.), находившийся в это время под арестом в Москве.

«М. Р.» призывала к свержению монархии и установлению в России демократической республики, к созданию федеративного союза областей, состоящих из мелких земледельческих самоуправляющихся общин, предоставляющих своим членам землю во временное пользование с последующими переделами. В прокламации содержалось требование организации общественных фабрик и магазинов, распределения налогов в соответствии с состоянием каждого, уравнения женщин в правах с мужчинами, общественного воспитания детей. Прокламация провозглашала право каждого народа на самоопределение и признавала за Польшей право на независимость от России. В прокламации содержались элементы мелкобуржуазного радикализма, выразившиеся в требовании «уничтожения семьи» и т. п. Переоценивая значение интеллигенции, Заичневский отводил ведущую роль в революционном перевороте интеллигентной молодёжи, к-рой надлежало создать революционную организацию и руководить восстанием. Революционная организация, захватив государственную власть, должна установить диктатуру в целях осуществления социального преобразования и контролирования

выборов в Национальное собрание. «М. Р.» подвергла критике герценовский «*Колокол*» и «*Великорусс*» (см.), считая их программы недостаточно радикальными.

Н. Г. Чернышевский находил опрометчивым поступком издание прокламации «М. Р.»; как он и предвидел, царское правительство использовало её и вызванный ею переполох в господствующих классах для усиления реакционных мероприятий.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Альянс социалистической демократии и Международное Товарищество Рабочих. Соч., т. 13, ч. 2, М., 1940 (стр. 642); Политические процессы 60-х годов, т. 1, М.— П., 1923 (стр. 259—69); Козьмин Б., К истории «Молодой России», «Каторга и ссылка», 1930, № 5 (66) и 6 (67); его же, Кружок Заичневского и Аргиропуло, там же, № 7 (68), 8—9 (69—70).

**МОЛОДЁЖНЫЕ БРИГАДЫ** — производственные бригады, возникшие в 1926—32 по инициативе комсомольцев предприятий Урала, Ленинграда и строительства Днепрогэса. Широкое распространение получили в период Великой Отечественной войны (1941—45). М. б. являлись инициаторами движения за подъём производительности труда, выполнение и перевыполнение производственных заданий с меньшим числом рабочих.

**«МОЛОДЁЖЬ МИ́РА»** — журнал, орган Всемирной федерации демократической молодёжи (ВФДМ). Начал издаваться в 1946 в Париже. «М. м.» издаётся ежемесячно на 11 языках: французском, английском, русском, испанском, немецком, датском, китайском, арабском, польском, румынском и венгерском (1954). «М. м.» освещает разностороннюю деятельность ВФДМ и Международного союза студентов; широко отражает борьбу молодёжи за лучшее будущее, за прочный мир, демократию, национальную независимость народов. На страницах «М. м.» публиковались материалы об участии демократической молодёжи мира в сборе подписей под Стокгольмским воззванием Постоянного комитета Всемирного конгресса сторонников мира, а также под обращением Всемирного Совета Мира о заключении Пакта Мира, показывается борьба молодёжи за мирное разрешение международных проблем. Журнал последовательно выступает с разоблачением раскольников молодёжного движения, активно борется за единство рядов демократической молодёжи, за расширение сотрудничества ВФДМ со студенческими, религиозными, спортивными и другими молодёжными организациями в борьбе за защиту прав молодёжи.

**МОЛОДЁНСКИЙ,** Михаил Сергеевич (р. 1909) — советский геофизик, гравиметрист и геодезист, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). Дважды лауреат Сталинской премии (1946, 1951). По окончании в 1932 Московского ун-та работает в Центральном научно-исследовательском ин-те геодезии, аэрофотосъёмки и картографии (ЦНИИГАиК), с 1946 — в Геофизическом ин-те Академии наук СССР. М. разработал теорию использования измерений гравитационного поля Земли для целей геодезии. Предложил метод астрономо-гравиметрич. нивелирования, новый метод определения фигуры Земли (см. *Геодезия*). Сконструировал первый в СССР пружинный гравиметр (см. *Гравиметры*). М. принадлежат также труды по исследованию упругих свойств Земли и земного ядра.

Соч. М.: Основные вопросы геодезической гравиметрии, «Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии, аэросъемки и картографии», 1945, вып. 42; Метод совместной обработки гравиметрических и геодезических материалов для изучения гравитационного поля Земли и ее фигуры, там же, 1951, вып. 86; Упругие приливы, свободная нутация и некоторые вопросы строения Земли, «Труды Геофизического ин-та Акад. наук СССР», 1953, № 19 (146).

**МОЛОДЕ́ЧНЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ** — область в составе БССР. Образована 4 дек. 1939, после воссоединения зап. областей (сентябрь 1939) с Белорусской ССР (см. *Белорусская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк).

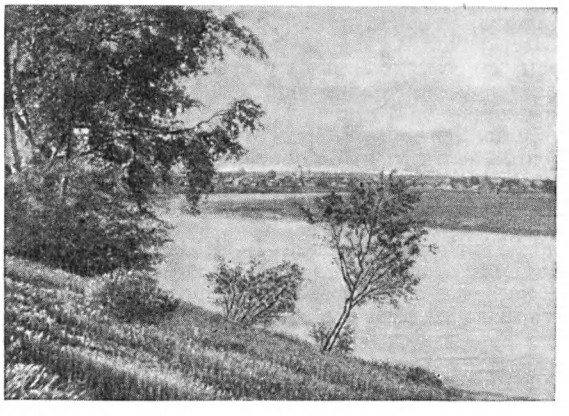
В январе 1954 укрупнена за счёт присоединения 9 районов б. Полоцкой и 1 района б. Барановичской областей. М. о. расположена на С.-З. республики. Граничит на С.— с Латвийской ССР, на С.-В. и В.— с Витебской и Минской, на Ю.-З.— с Гродненской областями БССР, на З.— с Литовской ССР. Площадь 23,7 тыс. *км*²; делится на 23 района, имеет 10 городов и 11 посёлков городского типа. Центр — г. Молодечно.

**Физико-географический очерк.** М. о. расположена на З. Русской равнины, в пределах озёрно-моренного рельефа, в подзоне хвойно-широколиственных лесов.

Рельеф. Центральная часть М. о. занята Нарочано-Вилейской низменностью (ок. 170 *м* над ур. м.) с многочисленными озёрными котловинами и болотами. В юж. части области, где широкой полосой протягиваются Ошмянская и Минская возвышенности, поверхность более приподнята. Минская возвышенность на Ю.-В. достигает 335 *м* (по прежним данным — 350 *м*); Ошмянская гряда на Ю.-З. поднимается до 320 *м*. На С. области находятся Полоцкая низина, Свенцянские и Браславская моренные гряды.

Полезные ископаемые. В М. о. имеются разнообразные минеральные строительные материалы (керамические и кирпичные глины, стекольные и строительные пески, доломитизированные известняки) и залежи торфа. Основные залежи торфа сосредоточены в центральной и северной частях области.

Климат умеренно континентальный, формируется гл. обр. под воздействием морских воздушных масс, приходящих с З. и С.-З. Временами в пределы области вторгается холодный арктич. воздух, вызывающий внезапное резкое понижение температуры. Лето нежаркое, средняя температура июля +17°, +18°. Зимы мягкие, средняя температура января —6°, —7°. Годовое количество осадков составляет в среднем 625 *мм*; ок. 40% этого количества приходится на летние месяцы. Продолжительность вегетационного периода 175—185 дней.



На берегу реки Вилия.

Гидрография. Гидрографич. сеть принадлежит гл. обр. бассейнам Немана и Зап. Двины. Неман протекает по юго-зап. границе области на протяжении 37 *км*. Самой длинной рекой М. о. является правый приток Немана — р. Вилия, пересекающая область в широтном направлении. Левые притоки

Вилии: Илия, Уша, Ошмянка; правые — Сервечь, Нарочь, Страча. Второй по величине рекой области является левый приток Зап. Двины — р. Дисна. По сев. окраине протекает Зап. Двина, на Ю. протекает р. Березина, несущая свои воды в Неман. Реки М. о. имеют равнинный характер: медленное течение, широкие, нередко сильно заболоченные долины и извилистые русла; несудоходны. По Неману, Вилии и Дисне производится сплав леса, а по Зап. Двине в половодье осуществляется судоходство. В области насчитывается более 160 озёр. К числу крупнейших относятся: Нарочь (крупнейшее в Белоруссии) — площадь 80 *км*², наибольшая глубина 35 *м*; Дрисвяты, Струсто, Спуды, Дривяты, Свирь, Мядель и Мястро.

Почвы. Преобладают дерново-подзолистые средне- и слабооподзоленные почвы различного механич. состава. В низинах и на плохо дренированных равнинных пространствах значительные площади заняты дерново- и торфяно-болотными почвами, переходящими в торфяники. В долинах рек — аллювиально-луговые почвы.

Растительность. М. о. лежит в подзоне смешанных, преимущественно хвойно-широколиственных лесов. Под лесами и кустарниками занято св. 26% всей площади области. В древостое преобладают хвойные (св. 70%), гл. обр. сосна. Из лиственных распространены ольха, берёза и осина. Наиболее крупные лесные массивы с преобладанием хвойных пород расположены в центральной и сев. частях области; массивы с преобладанием лиственных пород — на Ю., где расположен крупный лесной массив, известный под названием Налибокская пуща. За 1946—52 произведены посевы и посадка леса на площади ок. 40000 *га*. Сенокосы и пастбища занимают почти $^1/_4$ часть территории области, болота — св. 6%. Остальная территория области в основном занята культурной растительностью.

Животный мир. В М. о. из млекопитающих водятся: зайцы (беляк и русак), белка, косуля, кабан, волк, рысь, барсук, лисица, куница, выдра, бобр; из птиц: канюк, большой подорлик, тетерева, дятлы, чайки и др. Водоёмы области богаты рыбой (щука, окунь, лещ, линь, плотва, сом, налим, форель, ряпушка, угорь и др.).

**Население.** Основное население М. о.— белорусы, живут здесь также русские, украинцы и др. Население по территории области распределено неравномерно. В юж. районах плотность населения от 50 до 100 чел. на 1 *км*² (1939), в северных — от 25 до 50 чел. на 1 *км*². Города: Молодечно, Вилейка, Воложин, Ошмяны, Поставы, Сморгонь, Браслав, Глубокое, Дисна, Докшицы.

**Экономико-географический очерк.** Общая характеристика. В М. о. развиты разнообразные отрасли пром-сти: пищевая, металлообрабатывающая, деревообрабатывающая, стекольная и торфодобывающая. В с. х-ве преобладают льноводство и картофелеводство, а также молочно-мясное животноводство.

До Великой Октябрьской социалистической революции западнобелорусские области характеризовались низким уровнем хозяйственного и культурного развития. С. х-во было отсталым. Промышленность была представлена полукустарными предприятиями по переработке местного с.-х. сырья и лесных ресурсов. Во время оккупации белополяками (1919—39) хозяйство и культура пришли в ещё больший упадок. Объём промышленного производства в 1938 был значительно ниже уровня 1913. Наиболее крупными в то время были 2 картонные фабрики, несколько спирто-водочных заводов, принадлежащих помещикам, дрожжевой, стекольный, лесопильный, крахмало-паточный и изразцовый заводы. На каждом из этих предприятий было занято не более 20—40 рабочих. До воссоединения зап. областей с БССР ок. 700 помещичьим имениям принадлежала почти $^1/_3$ земельной площади, св. $^1/_6$ земли — кулакам. Крупные земельные наделы имели церковь и монастыри. Бедняцкие и середняцкие хозяйства, составлявшие св. 90% всех хозяйств, имели менее 50% всей земельной площади; св. 7 тыс. крестьянских хозяйств совершенно не имели земли.

С установлением Советской власти в Зап. Белоруссии земля была передана крестьянству. Население получило огромную всестороннюю помощь со стороны Советского правительства. Быстрыми темпами реконструировались и расширялись старые предприятия, строились новые. Объём промышленного производства за период с октября 1939 по 1940 почти удвоился. Крестьяне, убедившись в преимуществах коллективного хозяйства, объединялись в колхозы.

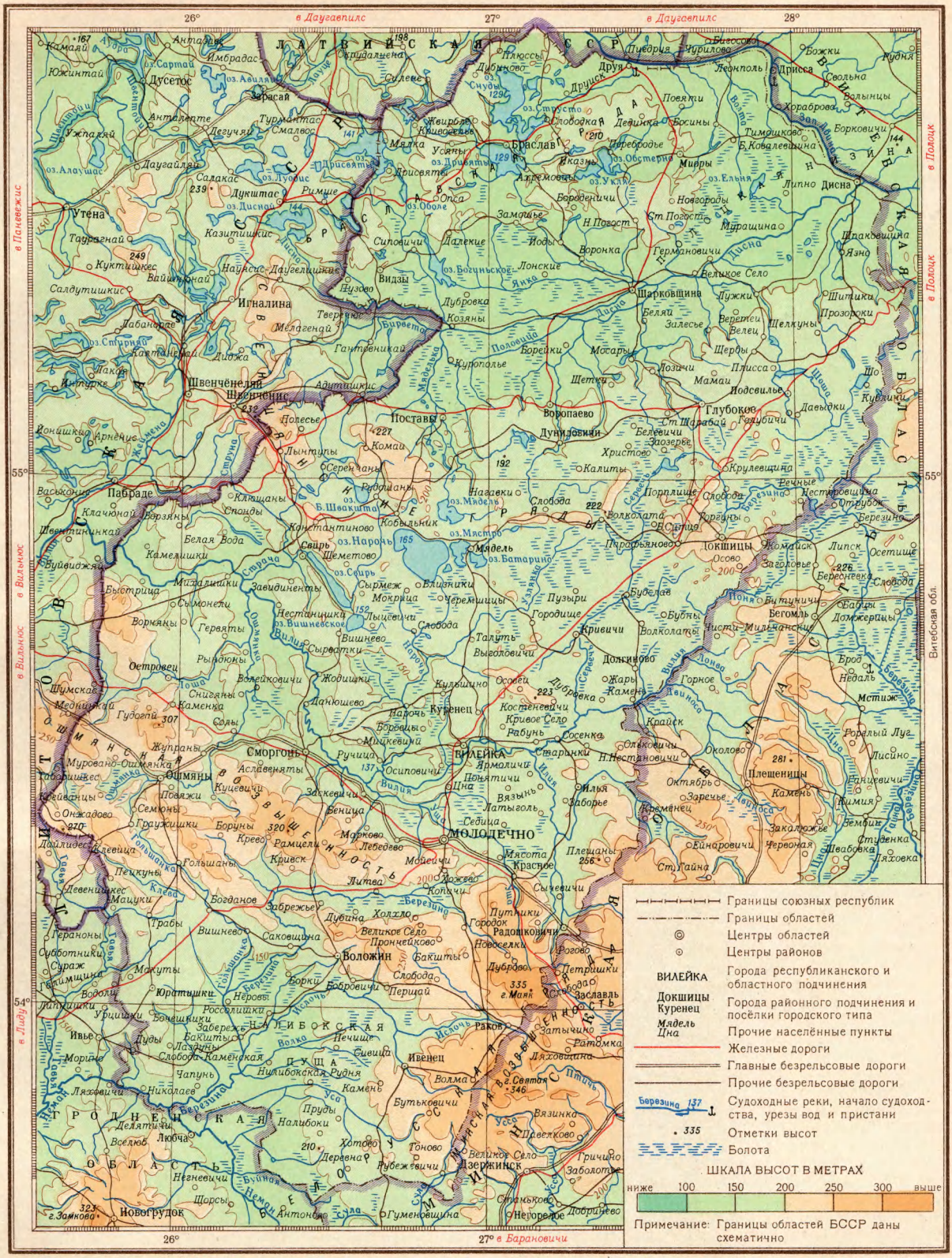
Во время Великой Отечественной войны немецко-фашистские захватчики оккупировали территорию области (1941—44), причинив её народному хозяйству огромный ущерб (ок. 9 млрд. руб.). Было уничтожено более 300 предприятий, разрушены колхозы, совхозы, МТС, большая часть школ, кинотеатров, клубов и больниц. Многие города, в т. ч. Молодечно, Вилейка, Сморгонь, Браслав, Глубокое, сёла и посёлки городского типа были превращены в развалины.

После изгнания фашистских захватчиков в июле 1944 трудящимися области за короткий срок были достигнуты огромные успехи в восстановлении и дальнейшем развитии народного хозяйства. В результате успешного выполнения четвёртого пятилетнего плана (1946—50) промышленность и с. х-во М. о. по выпуску валовой продукции значительно превзошли довоенный уровень.

Промышленность. Наиболее развитыми отраслями пром-сти М. о. являются пищевая, металлообрабатывающая и деревообрабатывающая. За послевоенные годы (к 1953) значительно расширилась сеть предприятий, выпускающих предметы народного потребления. Выпуск валовой продукции к концу 1953 увеличился более чем в 12 раз, расширился ассортимент выпускаемых изделий. Дальнейшее развитие получило производство электроэнергии, базирующееся на использовании водных ресурсов и торфа. К концу пятой пятилетки (1950—55) будут введены в эксплуатацию Березинское торфопредприятие, овощесушильные заводы (Свирский, Воложинский), Ошмянский льнозавод, завод по производству твёрдых кож и фабрика гармоний в Молодечно.

Основными промышленными центрами М. о. являются г. Молодечно (льнообработка), Вилейка (лесопиление), Ошмяны, Браслав и Глубокое. Первое место по удельному весу занимает продукция пищевой пром-сти. Пищевые предприятия размещены повсеместно; важнейшие из них в г. *Молодечно* (см.), в посёлке Красное — овощеконсервный завод, в г. Сморгонь — завод сухого молока, в Ошмянах — дрожжевой, в Глубоком — овощеконсервный, в Браславе — маслодельный и овоще-картофелесушильный заводы, в нек-рых районных центрах имеются крахмальные, спиртовые и мукомольные предприятия. Металлообработка даёт св. 10% всей стоимости промышлен-

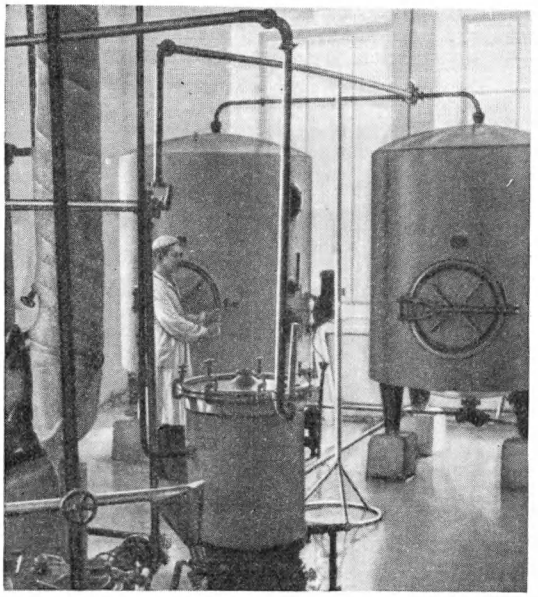
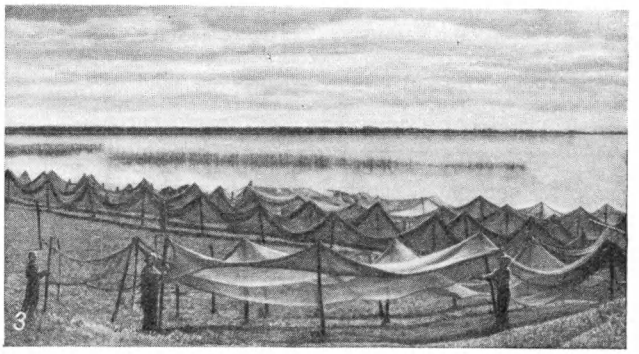
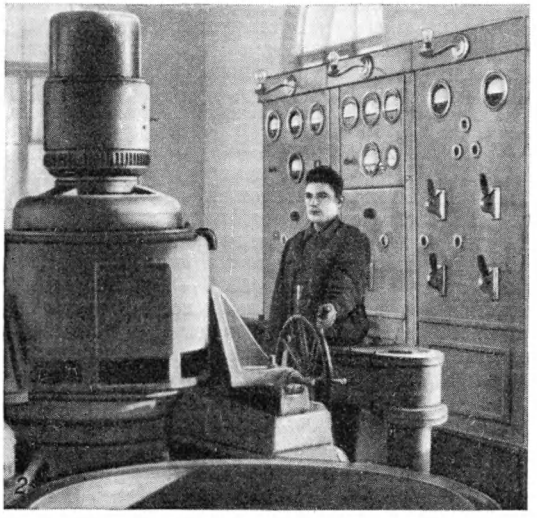
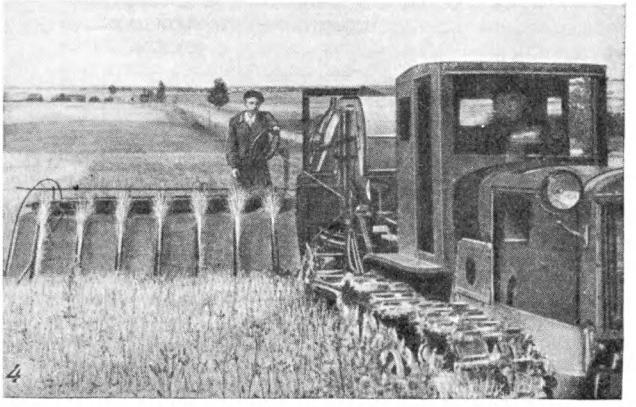
# МОЛОДЕЧНЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ





Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ № 178 Д

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в апреле 1954 г.

**Молодечненская область:** 1. Аппаратный цех завода масла и сухого молока в городе Сморгонь. 2. В машинном зале гидроэлектростанции совхоза «Жемыславль». 3. На озере Нарочь. 4. Уборка льна в колхозе «Красная Армия» Молодечненского района. 5. Пасека совхоза «Любань».

ной продукции. Основные предприятия — литейно-механич. завод (г. Молодечно) и завод по ремонту тракторов (Солы). Деревообрабатывающая пром-сть представлена картонными фабриками «Ольховка» (Свирский район) и «17 сентября» (Ильянский район), лесопильными предприятиями, размещёнными в Молодечно и центрах лесозаготовок. Важное место в экономике области занимает стекольная пром-сть и производство стройматериалов (кирпичные, черепичные, известковые заводы), предприятия лёгкой пром-сти: обувная и швейная ф-ки; льнозавод. В области развиты местная пром-сть и кустарное производство.

Сельское хозяйство. К 1952 в области завершена коллективизация. Имеются (1954) 848 колхозов, 21 совхоз (7 молочного направления, 9 свиноводческих, 2 картофельно-животноводческих, плодово-питомнический и плодово-виноде́льческий). Восстановлен единственный в республике зверосовхоз (серебристо-чёрные лисы, норка). Организованы 40 МТС. За 1950—53 количество тракторов увеличилось более чем в 5 раз, комбайнов — в 3,5 раза, тракторных сеялок и культиваторов — в 6 раз. В послевоенное время быстро развивается электрификация сельского хозяйства. Имеются (1953) 64 сельские электростанции. На берегу оз. Дрисвяты объединёнными силами белорусских, литовских и латвийских соседних колхозов построена гидроэлектростанция «Дружба народов». Созданы 4 сортоиспытательных участка, 3 льносемстанции и более 20 районных семеноводческих хозяйств.

В общем земельном фонде (1953) 28% площади заняты пашней, 12,2% — сенокосами, 8,3% — паст-

бищами и выгонами, 26,1% — лесами и кустарниками, 6,2% — болотами, 19,2% проч.

В результате осушения болот и заболоченных земель (св. 36 тыс. *га*) выросли посевная площадь и сенокосные угодья.

В 1953 зерновые занимали 64% всей посевной площади области, технич. культуры — 7,6%, картофель — 11,2%, кормовые — 3,1% и прочие — 14,1%. Из зерновых распространены: рожь озимая (43% посевов зерновых), овёс (23,6%), ячмень (10,9%), пшеница (9,2%), гречиха (4,1%), зернобобовые (9,2%).

Среди технич. культур первое место принадлежит льну (97,2% всех посевов технич. культур). Посевы льна за послевоенные годы более чем удвоились. Значительное место в посевах занимает картофель, являющийся важной кормовой базой свиноводства и сырьём для крахмало-паточной и спирто-водочной пром-сти. В результате создания крупного социалистического х-ва, оснащённого новейшей техникой, и внедрения передовой агротехники за послевоенные годы увеличился объём с.-х. производства и повысилась урожайность с.-х. культур. За достижение высоких показателей в с. х-ве 120 передовиков области награждены орденами и медалями. Созданы (1945—53) крупные массивы колхозных садов, особенно в Островецком, Радошковичском, Ошмянском, Сморгонском районах. В 9 колхозах области созданы плодопитомники.

Животноводство имеет молочно-мясное направление. Развитию этой отрасли с. х-ва благоприятствуют обширные кормовые угодья (более $^1/_5$ земельного фонда), посевы трав и корнеплодов. Ведущее место в животноводстве принадлежит разведению крупного рогатого скота и свиноводству, кроме того, развиты овцеводство мясо-шёрстного направления и коневодство.

Большое значение в хозяйстве имеют рыбные промыслы. По улову рыбы область занимает первое место в республике. Вылавливается гл. обр. щука, окунь, лещ, линь, сом, налим, угорь. Гл. рыбопромысловые районы — Нарочанская и Браславская группы озёр (Нарочь, Мядель, Мястро, Свирь, Батарино, Дривяты, Струсто, Дрисвяты); в послевоенные годы здесь созданы 2 крупных рыбных хозяйства, к-рые включают заводы по разведению рыбы, озёрные питомники и рыбозаводы.

Транспорт. М. о. располагает сетью железных дорог. С Ю.-В. на С.-З. территорию области пересекает линия Гомель — Вильнюс, с С.-В. на Ю.-З.— Полоцк — Гродно. Через сев. часть области проходят ж.-д. линии Глубокое — Пабраде и Воропаево — Друя. Из автогужевых дорог наибольшее значение имеют Минск — Вильнюс, Молодечно — Вилейка — Мядель — Поставы, Воложин — Ошмяны. Имеется межрайонное автобусное сообщение.

**Культурное строительство.** До 1939 в западнобелорусских областях народное образование стояло на крайне низком уровне. Буржуазное польское правительство не заботилось о просвещении белорусского населения, в области не было ни одной белорусской школы. Свыше 70% населения оставалось неграмотным. За годы Советской власти в результате проведения ленинско-сталинской национальной политики неузнаваемо изменился культурный облик М. о. Введено всеобщее обязательное семилетнее обучение, а в крупных городах — среднее. Дети обучаются на родном языке. Ликвидирована неграмотность населения. В 1953/54 учебном году в области было 1009 начальных, 411 семилетних и 110 средних школ, в к-рых обучалось св. 147 тыс. учащихся. Имеются школы рабочей и сельской молодёжи; 3 педучилища, 4 школы механизации с. х-ва, школа пчеловодов, школа десятников колхозного

Здание кинотеатра «Родина» в Молодечно.

строительства; 2-годичная школа медсестёр, учительский ин-т (в Молодечно). В 1954 было 104 городских и сельских дома культуры, 134 сельских клуба, 253 избы-читальни, 205 библиотек, 72 стационарные и 142 передвижные киноустановки; филиал литературного музея. Издаются газеты: областная «Сталинский путь», 24 районные.

*Лит.:* Гарбуноў Ц. С., Уз'яднанне беларускаго народа ў адзінай совецкай социялістычнай дзяржаве, [2 выд.], Мінск, 1952; Дземенцьеў В. А. и Раманоўскі Н. Т., Географія Беларускай ССР, Мінск, 1952.

**МОЛОДЕ́ЧНО** — город, центр (с 1945) Молодечненской обл. БССР. Расположен в холмистой местности на Ошмянской возвышенности. Важный ж.-д. узел (линии на Вильнюс, Полоцк, Лиду, Минск). В дореволюционном прошлом и в годы белопольской оккупации (1919—39) М. являлся небольшим местечком, где не было ни одного промышленного предприятия; население занималось земледелием, кустарными промыслами и торговлей. Благоустройству М. не уделялось никакого внимания; из культурных учреждений имелись (1938) всего две начальные школы, гимназия и небольшой кинотеатр.

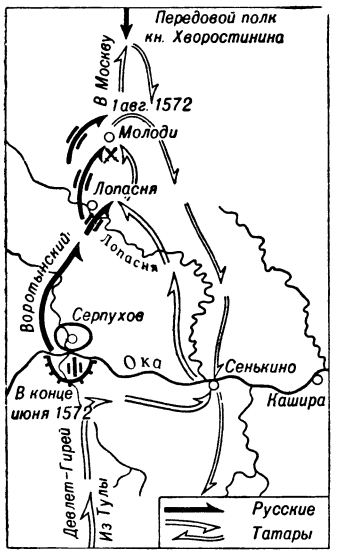
После воссоединения западнобелорусских областей с Белорусской ССР (сентябрь 1939) начался быстрый промышленный и культурный рост города. В годы немецко-фашистской оккупации (1941—44) М. был нанесён ущерб, исчислявшийся в 104 млн. руб. Оккупанты разрушили 90% жилого фонда города. Со времени освобождения трудящиеся М. добились больших успехов в восстановлении хозяйства города. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) построены: электростанция, литейно-механический, молочный, лесопильный заводы, швейная и обувная фабрики, мясокомбинат и другие предприятия. Проведены значительные работы по благоустройству города. Построены новые жилые и административные здания, школы, библиотеки; созданы парки и скверы; асфальтированы и озеленены многие улицы. В 1952 в М. были 4 средние школы, 2 вечерние школы рабочей молодёжи, учительский институт, 7 библиотек, 2 кинотеатра, Дом народного творчества. Издаётся газета «Сталинский путь» (на русском и белорусском языках).

В районе М. в Отечественную войну 1812 авангард (под командованием ген. Е. И. Чаплица) рус-

ской армии П. В. Чичагова и отряд М. И. Платова 22—23 ноября нанесли франц. арьергарду (под командованием маршала К. Виктора) сильное поражение, захватив 2500 пленных и 24 орудия. Бой у М. был последней попыткой французов задержать стремительное преследование их русскими войсками.

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 М. был захвачен гитлеровцами в 1941; освобождён 5 июля 1944 в ходе *Белорусской операции 1944* (см.) войсками 3-го Белорусского фронта.

**МО́ЛОДИ** — селение в 50 *км* южнее Москвы, у к-рого русский воевода М. И. Воротынский во главе 50-тыс. отряда 1 авг. 1572 наголову разбил 120-тыс. войско крымских татар под командованием хана Девлет-Гирея I. Сражение у М. произошло в тяжёлый для России период *Ливонской войны 1558—83* (см.). Турецко-крымские набеги в пределы Русского государства особенно усилились в 1569—72. Они поощрялись и инспирировались польским королевством, стремившимся вовлечь Крымское ханство и Турцию в войну на юге России с целью ослабить силы русских войск на основном театре войны в Прибалтике. За год до сражения у М. крымские татары 24 мая 1571 сожгли Москву и увели много пленных. В ожидании нового вторжения татар русская *береговая рать* (см.) заняла укреплённую гуляй-городами и рвами позицию у г. Серпухова, прикрыв переправы через р. Оку. В конце июня 1572 Девлет-Гирей обошёл с главными силами Серпухов (см. схему) и, переправившись через р. Оку у «Сенькина перевоза», близ устья р. Лопасни, двинулся к Москве. Войско Воротынского устремилось вслед за татарами, настигло их на р. Лопасне и заставило принять бой. Решительная битва произошла 1 августа у М. (по летописи «у Воскресенья в Молодех»). Воротынский, искусно маневрируя, заманивал татар под внезапный огонь своих батарей и уничтожал по частям вражеские отряды. Исход боя решил внезапный удар русского резерва в тыл противнику. Татары, понеся громадные потери, бежали с поля боя, бросив всю артиллерию и обоз. Разгром татар был довершён преследованием. В Крым вернулось не более 25 тыс. татар. Победа русских у М. сыграла важную роль в ходе Ливонской войны, сорвав агрессивные планы Речи Посполитой (Польши) и её союзников — врагов Русского государства.




*Лит.:* Голицын Н. С. [сост.], Русская военная история, ч. 2, СПБ, 1878; Русская военная сила. История развития военного дела от начала Руси до нашего времени, т. 1, 2 изд., М., 1897 (стр. 190—91); Полное собрание русских летописей, т. 3, СПБ, 1841 (стр. 173).

**МОЛОДИ́ЛО,** живучка, заячья капуста (Sempervivum),— род растений сем. толстянковых. Многолетние травы с сочными листьями, собранными у основания стеблей в густые прикорневые розетки. В пазухах прикорневых листьев образуются шаровидные почки, легко отрывающиеся от материнского растения и служащие для вегетативного размножения. Цветки 6—20-членные, с двойным околоцветником; тычинок и пестиков много; плод — листовка. Известно ок. 25 (по другим данным — 65) видов М., растущих преимущественно в горах Средней и Юж. Европы. В СССР — 6 видов М., в основном в альпийском и субальпийском поясах Кавказа. Два вида распространены в центральных и юж. областях Европейской части СССР на известняках и песках, часто в сосновых борах. Розетки листьев и молодые побеги М. отпрыскового (S. soboliferum) употребляются иногда в пищу как овощ. М. кровельное (S. tectorum), родом из Средиземноморья, разводится как декоративное растение в юж. областях СССР (часто дичает). В листьях многих видов М. содержится яблочная кислота. В культуре известно ок. 200 декоративных сортов М.

**МОЛО́ДО** — река в Якутской АССР, левый приток р. Лены. Дл. ок. 250 *км*. Площадь бассейна ок. 20000 *км*$^2$. Начинается с плоской возвышенности Бырая-Тас. Долина широкая, покрыта субарктическими редкостойными лиственничными лесами с ягельниками. Ледостав в начале октября, вскрытие в конце мая. Притоки: правые — Тастах, Сютюнгдя, левые — Большой Харьялах, Мангдан.

**«МОЛОДО́Й КОЛХО́ЗНИК»** — ежемесячный общественно-политический и литературно-художественный журнал ЦК ВЛКСМ для крестьянской молодёжи. Выходит с августа 1935 в Москве. С 1948 издаёт литературные приложения.

**«МОЛОДО́Й КОММУНИ́СТ»** — ежемесячный журнал ЦК ВЛКСМ. Издаётся в Москве с 1939—. До № 20 1952 выходил под названием «Молодой большевик». Журнал рассчитан на комсомольский актив и молодую советскую интеллигенцию. В «М. к.» публикуются статьи, консультации по истории и теории Коммунистической партии, марксистско-ленинской философии и политич. экономии; освещаются вопросы международной жизни, участия молодёжи в борьбе народов за мир, демократию и социализм. Журнал отражает деятельность комсомола как помощника Коммунистической партии в государственном и хозяйственном строительстве, в деле коммунистического воспитания молодёжи, обобщает опыт работы комсомольских организаций. «М. к.» оказывает помощь комсомольским пропагандистам, выступает со статьями по вопросам литературы и искусства, с рецензиями на новые книги, с обзорами на молодёжные газеты и журналы.

**МОЛОДО́Й ТУД** — село, центр Молодотудского района Калининской обл. РСФСР. Расположено на р. Молодой Туд (правый приток Волги), в 30 *км* к С. от ж.-д. станции Оленино (на линии Ржев — Великие Луки). В М. Т.— сыроваренный завод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы льна, зерновых (рожь, пшеница), молочное животноводство; 2 МТС, животноводческий совхоз.

**«МОЛОДЫЕ»** — мелкобуржуазная полуанархистская оппозиция в германской с.-д. партии, возникшая в 1890. Основное ядро группы составляли студенты, молодые литераторы (отсюда и название оппозиции). «М.» выступали с платформой, отрицавшей всякое участие с.-д. в парламенте. Свои полуанархистские взгляды на развитие рабочего движения «М.» пропагандировали через газеты

«Народная трибуна» в Берлине и «Саксонская рабочая газета» в Дрездене. Наиболее активной группой «М.» была берлинская фракция во главе с П. Кампфмейером, М. Шиппелем и др. Выступления «М.» широко использовались реакцией. Направляемая Ф. Энгельсом с.-д. партия во главе с А. Бебелем разгромила полуанархистскую оппозицию «М.». В октябре 1891 на Эрфуртском съезде партии «М.» были исключены из с.-д. партии. Впоследствии большинство из них отошло от политич. деятельности.

**МОЛО́ЗИВО** — жидкость (секрет), выделяемая молочными железами млекопитающих животных и человека в первые дни после родов. М.— желтоватая, густая, вязкая жидкость со своеобразным запахом и солоноватым вкусом, отличается повышенной кислотностью, содержит больше сухого вещества, жира, белков (гл. обр. альбумина и глобулина), минеральных солей и витаминов, чем обычное молоко. В М. имеется большое количество иммунных тел, антитоксинов, ферментов, к-рые, поступая в организм новорождённого, облегчают борьбу с болезнетворными бактериями в первые дни его жизни. М. обладает послабляющими свойствами, возбуждает перистальтику пищеварительного тракта и стимулирует его нормальную деятельность, что очень важно для новорождённых. В течение 3—7 дней у человека и 7—10 дней у животных после родов состав М. меняется и приближается к нормальному молоку. При нагревании М. животных свёртывается и поэтому непригодно для промышленной переработки.

*Лит.:* Давидов Р. Б., Справочник по молочному делу, М., 1952.

**МОЛОКА́Н** (Mulgedium) — род растений сем. сложноцветных. Травы с очередными сидячими листьями. Цветки в корзинках, язычковые, голубые или лиловые. Семянки вытянуты на верхушке в носик и снабжены летучкой из зазубренных волосков. Известно ок. 25 видов М. в Европе, умеренной зоне Азии и в Сев. Америке. В СССР — ок. 6 видов. М. татарский, осот голубой (M. tataricum) — многолетник, размножающийся корневой порослью. Цветки голубые, в небольших корзинках, собранных в метельчатое соцветие. Встречается в посевах (при нарушении агротехники) и на солонцеватых лугах в южных областях СССР, от Молдавии до Восточной Сибири. Опасный сорняк, не боящийся уплотнения и засоления почвы. Содержит ядовитый млечный сок. Скотом не поедается. Меры борьбы: посев озимых хлебов, угнетающих М., глубокая вспашка, многократное лущение пара. М. называют также род растений латук и другие близкие к нему роды.

**МОЛОКА́НЕ** — религиозная секта в России, возникшая в 18 в. М. отрицали обряды, иконы, святых, храмы, священников и всю церковную иерархию. Преследовались царским правительством, ссылались в Закавказье, на Амур, в Сибирь, в Заволжье, в Предкавказье, где занимались земледелием и скотоводством. Захватив управление общинами, богатые М. эксплуатировали своих беднейших «братьев». В начале 20 в. насчитывалось 1,2 млн. членов секты.

**МОЛОКО́** — секреторная жидкость, вырабатываемая молочными железами млекопитающих животных, предназначенная для питания детёнышей. М. образуется из составных частей крови в результате сложных процессов, протекающих в молочной железе (см. *Лактация*). М. многих с.-х. животных широко используется в питании людей. Из М. изготавливают масло, сыр, молочные консервы, творог, сметану и другие продукты (см. *Молочные продукты*). М., являясь полноценным пищевым продуктом, занимает среди других продуктов особое положение. И. П. Павлов называл М. исключительной пищей, приготовленной самой природой. М. является сложной коллоидной системой, в к-рой все составные части взаимно связаны между собой. В состав М. входят: вода, жир, белки, молочный сахар, минеральные вещества (в т. ч. микроэлементы), витамины, ферменты и гормоны.

Наиболее широко используется коровье М. Оно имеет белый или слегка желтоватый цвет, сладковатый вкус и специфич. запах. Состав М., его питательная ценность изменяются в зависимости от периода лактации, породы животного, его кормления и содержания, техники и тщательности доения, здоровья животного и других факторов. Особенно резко изменяются состав и свойства М. в начале и конце лактации. В первые дни после родов у животных выделяется *молозиво* (см.), к-рое постепенно, в течение 7—10 дней переходит в М. обычного состава. С 4—5-го месяца лактации в М. повышается содержание жира и белка; заметно изменяется состав М. в последний месяц лактации, перед запуском (т. е. перед прекращением доения коров в предродовой период).

Белки М. состоят гл. обр. из казеина (по терминологии нек-рых авторов — казеиногена), альбумина и глобулина. Коровье М. в среднем содержит (в %): казеина —2,6, альбумина — 0,52, глобулина—0,1. Кроме того, в состав М. входят также азотистые вещества, являющиеся продуктами белкового обмена в клетках молочной железы: 2,5 *мг*% мочевины, 1—2 *мг*% креатина и креатинина и др. Молочные белки — наиболее полноценные животные белки — содержат основные жизненно необходимые аминокислоты: лизин, триптофан, фенилаланин и др. Для повышения полноценности питания целесообразно сочетать белки М. с белками зерновых продуктов; при этом усвояемость растительного белка повышается. Белки М. хорошо усваиваются организмом (от 75% до 100%) и находятся в различной степени дисперсности: казеин —

Химический состав молока животных (в %) и его калорийность (сводные данные из различных источников).

| Животные | Вода | Жир | Белок | | Молочный сахар | Минеральные вещества | Калорийность (в *ккал/кг*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | общий белок | в т. ч. альбумин и глобулин | | | |
| Корова | 87,5 | 3,8 | 3,3 | 0,6 | 4,7 | 0,7 | 713 |
| Овца | 82,1 | 6,7 | 5,8 | 0,8 | 4,6 | 0,82 | 1 082 |
| Коза | 86,6 | 4,1 | 3,8 | 0,7 | 4,6 | 0,85 | 758 |
| Буйволица | 82,7 | 7,9 | 4,3 | 0,5 | 4,3 | 0,80 | 1 050 |
| Самка зебу | 84,6 | 6,7 | 4,3 | — | 3,6 | 0,77 | 1 065 |
| Самка яка | 82,0 | 6,5 | 5,0 | — | 5,6 | 0,90 | 1 078 |
| Кобылица | 90,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 6,7 | 0,30 | 497 |
| Верблюдица | 85,4 | 5,5 | 3,5 | 0,9 | 4,9 | 0,70 | 797 |
| Ослица | 90,0 | 1,4 | 1,9 | 1,0 | 6,2 | 0,47 | 406 |
| Самка оленя | 67,3 | 18,5 | 10,3 | — | 2,5 | 1,40 | 2 725 |
| Свинья | 84,0 | 4,6 | 7,2 | — | 3,1 | 1,10 | 872 |
| Крольчиха | 69,4 | 10,5 | 15,5 | — | 2,0 | 2,60 | 1 708 |
| Собака | 77,0 | 9,3 | 9,7 | 5,6 | 3,1 | 0,91 | 1 411 |
| Кошка | 82,2 | 3,3 | 9,1 | 6,0 | 4,9 | 0,51 | 915 |
| Самка дельфина | 48,8 | 43,7 | — | — | — | 0,46 | — |
| Самка кита | 62,4 | 22,2 | 12,0 | 3,8 | 1,8 | 1,66 | 2 643 |

в коллоидном состоянии, другие белки — в растворённом. При производстве сыра М. под действием *сычужного фермента* или *пепсина* (см.) свёртывается, и казеин выпадает в виде сгустка — параказеина (по терминологии нек-рых авторов полученный продукт называется казеином, а исходный казеиногеном). В результате молочнокислого брожения казеин под действием молочной кислоты выделяется из М. также в виде сгустка, к-рый затем перерабатывается в творог. Другие белки остаются в *молочной сыворотке* (см.).

Молочный жир относится к наиболее ценным пищевым жирам; он представляет сложную смесь триглицеридов: трёхатомного спирта — глицерина и жирных кислот. В состав молочного жира коровьего М. входят жирные кислоты (в среднем в %): масляная 1,37—5,45, капроновая 1,61—3,25, каприловая 0,46—2,21, каприновая 0,32—3,0, лауриновая 2,57—7,32, миристиновая 9,89—26,0, пальмитиновая 14,83—42,75, стеариновая 1,72—6,20, диоксистеариновая 0,38—1,0, олеиновая 27,0—44,42 и нек-рые др. В М. молочный жир находится в виде шариков со средним диаметром 2—3 μ в количестве от 2 до 5 млн. в 1 *мл*, составляя наиболее грубодисперсную часть М.— эмульсию или суспензию. Показатели молочного жира коровьего М.: количество летучих растворимых в воде жирных кислот (число Рейхерт-Мейссля) 18,0—37,0; содержание непредельных жирных кислот (иодное число) 26,0—46,0; уд. в. 0,926—0,944; $t°_{пл.}$ от +27° до +34°; $t°_{заст.}$ от +17° до +21°. Молочный жир имеет специфич. запах, вкус, высокую питательность и хорошо усваивается организмом; используется для питания как сливочное и топлёное масло (см. *Масло*).

Различные породы крупного рогатого скота характеризуются разным содержанием жира в М. Так, напр., коровы холмогорской породы дают М. с 3,5—3,7% жира, ярославской с 4,0—4,2%, красной горбатовской с 4,3%, голландской с 3,3—3,4%, сибирский скот с 4,5% жира и выше.

Углевод М.— молочный сахар, или лактоза (см. *Молочный сахар*). Содержание лактозы в М. (4,6—4,8%) является более постоянной величиной, чем содержание жира и белков. Молочный сахар в малой степени подвержен брожению в кишечнике и полностью усваивается организмом.

Минеральные вещества находятся в М. в виде солей органических и неорганич. кислот. В золе М. содержатся: натрий, калий, магний, кальций, фосфор, хлор, сера, иод, железо, цинк, марганец, медь и др. Наибольшее физиологич. значение имеют кальций и его соединения (в М. ок. 50% кальция находится в соединении с белком). М. и молочные продукты (особенно сыр) содержат большое количество легко усвояемого кальция.

В М. имеются жирорастворимые витамины A, D, E и водорастворимые C, PP, группы B и др. Количество витаминов в М. зависит от времени года, характера кормов и других причин. Наиболее богато витаминами летнее М. В состав М. входят также ферменты (протеаза, липаза, амилаза, каталаза и др.), способствующие пищеварению.

Свежевыдоенное М. обладает важным свойством — бактерицидностью, т. е. способностью задерживать размножение бактерий, а иногда и убивать их. Парное, быстро охлаждённое, М. сохраняет бактерицидные свойства: примерно в течение 3 часов при температуре + 30°, ок. 12 часов при + 15°, ок. 24 часов при + 10°, ок. 36 часов при + 5°. При быстром и глубоком охлаждении парного М. оно долго хранится для потребления в свежем виде, и в нём, кроме того, сохраняется большинство витаминов. В здоровом вымени М. практически стерильно, но в процессе выделения из вымени и последующей обработки в него попадают микроорганизмы. Если не приняты меры к сохранению бактерицидности М., то оно становится благоприятной средой для быстрого развития микробов и делается скоропортящимся продуктом.

Микрофлора М. весьма разнообразна. К нормальной микрофлоре М. относятся: 1) бактерии, вызывающие молочнокислое брожение,— молочный стрептококк, болгарская палочка, сырная палочка и др.; они неустойчивы к повышению температуры и погибают уже при нагревании до +60° — 65° в течение 10—30 мин.; 2) гнилостные бактерии — сенная палочка, протей и другие; они неустойчивы в кислой среде и обычно подавляются жизнедеятельностью молочнокислых бактерий; 3) газообразующие бактерии, развитие к-рых в М. сопровождается появлением неприятного запаха и привкуса. Процессы молочнокислого, пропионовокислого и спиртового брожения применяются для получения из М. различных молочных продуктов. Маслянокислое брожение, вызываемое маслянокислыми бактериями, и процессы гниения делают М. непригодным для пищи.

К анормальной микрофлоре М. относятся: 1) микроорганизмы, в результате жизнедеятельности к-рых возникают дефекты М. (горечь, неприятный вкус, посторонние запахи), пигментные бактерии, вызывающие различное окрашивание М. (красное, синее), бактерии, придающие М. мыльный вкус, и др.; 2) болезнетворные микроорганизмы (возбудители туберкулёза, бруцеллёза, сибирской язвы, дизентерии, брюшного тифа и др.), к-рые попадают в М. от бациллоносителей. Кроме того, в М. могут развиваться возбудители пищевых токсикоинфекций — микробы из группы сальмонелл и стафилококки. Если М. предназначено для хранения в свежем виде, то любое брожение является нежелательным. Для уничтожения вегетативной формы микробов, в т. ч. и патогенных, М. пастеризуется (см. *Пастеризация*), подвергается кипячению; для полного уничтожения всех микробов М. стерилизуется (см. *Стерилизация*). М. охлаждается специальными охладителями, а также в бассейнах с водой и льдом или в проточной воде.

В СССР к М., отпускаемому с молочного завода и предназначенному для потребления, предъявляются следующие требования: оно должно быть получено от здоровых коров, содержать не менее 3,2% жира, иметь кислотность не более 22°, а по чистоте должно соответствовать утверждённому эталону. Недопустимо содержание в М. консервантов и примесей, а также присутствие посторонних привкусов и запахов. Не допускается к приёмке на молочные предприятия молозиво, а также М., полученное в течение 15 дней перед запуском коров. М., отпускаемое молочным заводом для потребления, по способу обработки подразделяется на: а) цельное и обезжиренное; б) сырое и пастеризованное; в) бутылочное и фляжное.

*Лит.:* Инихов Г. С., Химия молока и молочных продуктов, М., 1951; Зайковский Я. С., Химия и физика молока и молочных продуктов, 3 изд., М., 1950; Давидов Р. Б., Молоко и молочное дело, 2 изд., М., 1953; его же, Справочник по молочному делу, М., 1952; Коваленко М. С., Технология сухих обезжиренных молочных продуктов, М., 1949; Войткевич А. Ф., Микробиология молока и молочных продуктов, 2 изд., М., 1948.

**Молоко женское** — секрет молочной железы кормящей женщины. Химич. состав М. женского (средние цифры): воды — 87,41%, казеина — 0,91%, альбумина и глобулина — 1,23%, жира — 3,76%, мо-

лочного сахара — 6,29%, золы — 0,31%. Кроме того, М. женское содержит нек-рое количество минеральных солей (соли Fe, Na, K, Ca, Mg, P, Cl, S) и витаминов A, B, C и D. Вопрос о влиянии состава пищи кормящей женщины на количество и качество М. изучен пока недостаточно. Доказан переход в М. нек-рых лекарственных средств (пода, ртути, аспирина, мышьяка, хинина и др.) и алкоголя, принимаемых кормящими женщинами. Однако эти вещества (кроме алкоголя) переходят в М. женское в столь ничтожных количествах, что влияние на ребёнка оказать не могут. О кормлении М. женским см. *Грудной ребёнок*.

**МОЛОКО́ СГУЩЁННОЕ** — пищевой продукт, получаемый путём удаления из коровьего молока части содержащейся в нём воды. О производстве и составе М. с. см. *Молочные консервы*.

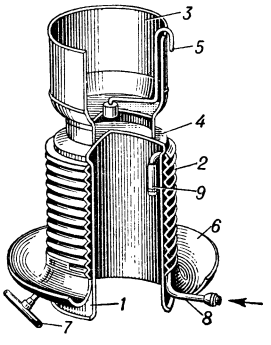
**МОЛОКО́ СУХО́Е** — пищевой продукт в виде белого порошка с кремовым оттенком, получаемый высушиванием свежего цельного или обезжиренного пастеризованного молока (см. *Молочные консервы*).

**МОЛОКО́ВКА** — бальнеологический курорт в Читинской области РСФСР, в 18 *км* от Читы. Расположен на высоте 820 *м* над ур. м., в лесистой местности, в узкой долине р. Молоковки, окружённой со всех сторон горами. Радоновые углекислые гидрокарбонатно-кальциево-магниевые источники с минерализацией 0,9 *г/л* и температурой 0,8°. Вода применяется в виде ванн, гл. обр. при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Имеются санаторий и ванное здание.

**МОЛОКО́ВО** — село, центр Молоковского района Калининской обл. РСФСР. Расположено в 25 *км* к З. от ж.-д. станции Остолопово (на линии Сонково — Овинище). Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотеки. В р а й о н е — посевы льна, зерновых (рожь, ячмень), молочное животноводство. 3 МТС, 3 сельские электростанции. 2 льнообрабатывающих, маслодельно-сыроваренный и крахмальный заводы.

**МОЛОКОМЕ́Р** — прибор для измерения объёма молока, применяемый на молокоприёмных и сепараторных пунктах и на молочно-товарных фермах. М. представляет собой цилиндрический лужёный сосуд, ёмкостью 10 *л*, изготовленный из листовой стали. Внутри М. помещён поплавок с укреплённой на нём шкалой с делениями. Количество молока отмечается по делению шкалы, находящемуся на уровне ручки. Цена деления 0,1 *л*.

**МОЛОКООХЛАДИ́ТЕЛЬ** — аппарат для охлаждения молока в процессе его переработки с целью задержки развития попавших в него бактерий. Применяемые типы М. (поточные, цилиндрические, плоские оросительные и др.) представляют собой разновидности теплообменника (см. *Теплообменный аппарат*). Поточный М., используемый в небольших молочных хозяйствах и на сепараторных пунктах, состоит из двух, вставленных один в другой, цилиндров. В полости между цилиндрами протекает молоко, к-рое охлаждается благодаря отдаче тепла льду или ледосоляной смеси, находящимся во внутреннем цилиндре. Внутри рифлёных винтовых каналов или по трубам цилиндрических и плоских оросительных М. снизу вверх поступает холодная вода или холодный рассол, а по наружной поверхности рифлёного цилиндра или трубы тонким слоем стекает охлаждаемое молоко. Температура молока, охлаждённого на плоских оросительных М., на 3°—4° выше температуры охлаждающей воды или рассола, но не ниже +2°. Расход охлаждающей воды или рассола в 2,5—3 раза больше объёма перерабатываемого молока. Широкое распространение имеет закрытый пластинчатый М., поставляемый в комплекте с пластинчатым *пастеризатором* (см.). М. применяются также для охлаждения сливок.



Разрез круглого оросительного молокоохладителя: *1* — внутренний цилиндр; *2* — наружный рифлёный цилиндр; *3* — приёмник молока; *4* — крышка; *5* — ручка крана; *6* — сборный жёлоб; *7* — выходной поворотный патрубок; *8* — вход воды; *9* — выход воды.

**МОЛОКООЧИСТИ́ТЕЛЬ** — машина центробежного действия для очистки молока от механич. примесей. Рабочей частью М. является стальной резервуар конич. формы (барабан), вращающийся на вертикальном валу со скоростью 5—7 тыс. *об/мин*. Под действием центробежной силы, возникающей при круговом движении протекающего в барабане молока, механич. примеси отбрасываются к стенкам барабана и осаждаются на них в виде плотного слоя. Через 3—5 час. работы М. останавливают для удаления осадка. Производительность М. до 10 тыс. *л* молока в час. М. имеют ряд преимуществ перед применяемыми также для очистки молока фильтрами: М. не требуют фильтровальной ткани и частых остановок для её смены, обеспечивают надёжную очистку молока и постоянную производительность без изменения напора.

**МОЛОКОПРИЁМНЫЙ ПУНКТ** — пункт приёмки и первичной обработки молока; низовое звено молочной промышленности. Приёмка молока на М. п. производится от близлежащих хозяйств — сдатчиков молока непосредственно после дойки коров. Молоко доставляется на М. п. в чистой закрытой металлической лужёной посуде. При приёмке молоко оценивается органолептически (зрением, обонянием и вкусом); определяется также его кислотность. Из принятого молока отбирается средняя проба для определения содержания жира. Учёт количества молока, получаемого от каждого сдатчика, производится по объёму молока и содержанию в нём жира. Принятое молоко подвергается обязательной фильтрации, после чего поступает в общий приёмный бак (флягу). По окончании приёмки молоко немедленно отправляется в сепараторное отделение или на молочный завод. Если молоко задерживается на М. п., оно охлаждается: летом до +5°, +8°, а зимой до +8°, +10°. Охлаждение производится обычно в бассейнах, наполненных водой и льдом, куда погружают фляги с молоком.

**МОЛОКОХРАНИ́ЛЬНЫЙ ТАНК** — цилиндрический резервуар для хранения цельного и обезжиренного молока, сыворотки и других жидких молочных продуктов. М. т. изготовляются из алюминия, нержавеющей или обыкновенной углеродистой стали; в последнем случае внутренние поверхности покрываются стеклоэмалью. Применяются М. т. вертикальные и горизонтальные, ёмкостью от 2 тыс. до 20 тыс. *л*, а в отдельных случаях даже большей ёмкости. М. т. оборудован мешалкой (назначение к-рой интенсивно перемешивать молоко и обеспечивать равномерную его температуру во всём объёме), смотровыми стёклами, термометром, люком для очистки внутренних поверхностей, впускным отверстием и спускным краном для продукта. Снаружи М. т. укрыт слоем теплоизоляционного материала, удерживаемым сплошным металлич. кожухом. Для напол-

пения М. т. в нём создают разрежение возду́ха, благодаря чему продукт засасывается, а для опорожнения М. т. в него нагнетается сжатый воздух, под напором к-рого продукт удаляется. Благодаря наличию теплоизоляционного слоя температура молока при хранении в М. т. изменяется незначительно. Иногда в М. т. предусматриваются змеевики или зарубашечное пространство для нагревания или охлаждения молока.

**МОЛО́МА** — река в Вологодской и Кировской областях РСФСР. Правый приток р. Вятки. Дл. 357 *км*. Площадь бассейна 12690 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в апреле, замерзает в начале ноября. В весеннее время судоходна до пристани Нижняя Волманга (276 *км* от устья). Сплавная.

**МОЛО́СС** (от греч. μολοσσός — молосский, по названию области в Древней Греции), иначе т р и м а к р (греч. τρίμακρος, от τρεῖς — три и μακρός — длинный), — в античном стихосложении стопа, состоящая из шести мор (шестидольная) и охватывающая три долгих слога — — — (т. е. ⏑⏑ ⏑⏑ ⏑⏑). М. изредка встречается в строфах греч. трагедий среди однородных по длительности ионików и хориямбов. По аналогии с античным стихосложением в теории русского силлабо-тонич. стиха М. иногда называют вариацию трёхсложной стопы, состоящую из трёх ударяемых слогов, непосредственно следующих друг за другом.

**МОЛО́ССЫ** — одно из наиболее многочисленных и сильных племён древнего Эпира (Греция), населявшее внутреннюю его часть, к С. от Амбракийского залива. По преданию, племя М. было выведено из Фессалии мифическим Пирром, сыном *Ахилла* (см.). М. в значительной степени ассимилировались с *иллирийцами* (см.). Сформировавшееся государство М., возглавляемое царями из рода Эакидов, существовало до начала 2 в. до н. э., когда Эпир был завоёван Македонией.

**МО́ЛОТ** — ручной инструмент, применяемый для нанесения ударов при ковке металла. М. небольшие (до 1,5 *кг*) называются ручниками, более крупные — кувалдами. Первые М., появившиеся в 4-м тысячелетии до н. э. в Месопотамии для ковки медных изделий, были каменные. В бронзовом веке каменные М. попрежнему преобладали, но наряду с ними известны и бронзовые М.; тогда же бронзовые кувалды приобрели форму, бытующую до настоящего времени. В железном веке М. стали делать исключительно из железа (современный М. — из углеродистой стали). Наиболее ранний археологически известный железный М. (кувалда) найден при раскопках Бычьей скалы в Чехословакии (середина 1-го тысячелетия до н. э.). Он имел вес более 4 *кг* и современную конструкцию. С развитием техники обработки металлов появляется несколько типов М., прежде всего ручников (см. *Молоток*). Уже в Древнем Риме было известно ок. 10 типов ручников для холодной обработки чёрных и цветных металлов. В Древней Руси кузнецы применяли несколько видов кувалд и ручников. Разнообразные ручники применяли и древнерусские златокузнецы.

**МО́ЛОТ** — машина ударного действия для обработки металлов давлением. М. применяются в *кузнечно-штамповочном производстве* (см.) и в зависимости от назначения разделяются на ковочные, штамповочные и листоштамповочные. На ковочных М. производится свободная ковка в гладких или вырезных бойках. На штамповочных М. производится обработка поковок в штампах. На листоштамповочных М. изделия изготовляются методами *холодной штамповки* (см.). В зависимости от рода привода М. разделяют на паровоздушные, пневматические, механические и гидравлические. Паровоздушные М. работают паром или сжатым воздухом, подводимыми к М. по паропроводам от паровых котлов или по воздухопроводам от компрессоров.

Современные п а р о в о з д у ш н ы е М. работают преимущественно по принципу двойного (двустороннего) действия: пар или сжатый воздух действуют в них попеременно сверху и снизу поршня. Посредством распределительного (воздухораспределительного) механизма осуществляется регулировка рабочего процесса пара (воздуха): наполнение, расширение, сжатие, выпуск. В результате такой работы пара (воздуха) падающие части, состоящие из поршня, штока, бабы и верхнего бойка или верхней части штампа, получают возвратно-поступательное движение (вниз и вверх). При движении вниз падающие части производят удар по заготовке, расходуя энергию на её пластич. деформирование. После удара падающие части поднимаются и могут без паузы произвести следующий удар или задержаться в верхнем положении. В зависимости от условий производства, в частности конфигурации заготовок, станины ковочных М. бывают трёх типов: одностоечные (рис. 1), арочные (рис. 3) и мостовые (рис. 4). Стойки этих станин удалены от бойков так, что нижняя часть М. (шабот), воспринимающая удар, представляет отдельную деталь, не связанную со стойками станины. У штамповочных М. для получения большей точности работы шабот одновременно является основанием станины (рис. 2). Шаботы применяются тяжёлые, примерно с двадцатикратным весом по отношению к падающим частям. Кроме этого, под шаботом устраиваются массивные фундаменты для создания устойчивой базы М. и для смягчения сотрясения грунта при ударах. Применяются также М., не оказывающие ударного действия на грунт. Такие М. имеют верхнюю и нижнюю бабы, движущиеся навстречу друг другу. Поковка, расположенная в штампе на нижней бабе, поднимается перед ударом вместе с ней. Эти бесшаботные М. применяются преимущественно для штамповки особо тяжёлых поковок.

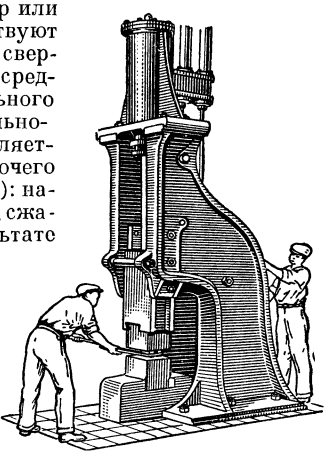


Рис. 1. Одностоечный ковочный молот.

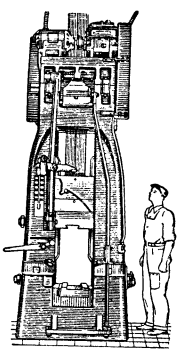


Рис. 2. Штамповочный молот с электромеханич. приводом (без штампов).

У приводных п н е в м а т и ч е с к и х М., к-рые также работают воздухом, имеются два цилиндра — рабочий и компрессорный; однако воздух в данном случае является только упругой подушкой между рабочим и компрессорным поршнями. Компрессорный поршень приводится в движение посредством кривошипно-шатунного механизма. Кривошипный вал вращается от электродвигателя через зубчатую

или другую передачу. При движении поршня компрессора воздух, находящийся в полостях цилиндров, вызывает движение рабочего поршня вверх либо вниз. При движении вниз рабочий шток, несущий боёк, производит удар.

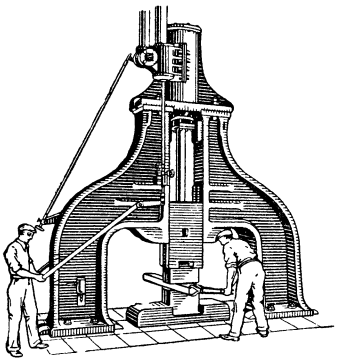


Рис. 3. Арочный ковочный молот.

В приводных механических М. имеются жёсткие, упругие или гибкие связи привода с падающими частями. К числу М. с жёсткими связями относятся фрикционные с доской (рис. 2). Упругими связями служат рессоры, пружины и т. п.; гибкими связями — главным образом ремень.

Кроме указанных типов, известны гидравлические М. Рабочим телом у них является вода, подаваемая под высоким давлением в цилиндр, плунжер к-рого, соединённый с бабой, получает, как у паровоздушных молотов, возвратно-поступательное движение. Такие молоты применяются как бесшаботные и предназначаются для штамповки.

Вес падающих частей М.— от нескольких килограммов до нескольких тонн. Применявшиеся ранее ковочные М. с весом падающих частей в несколько десятков тонн заменены *гидравлическими прессами* (см.). У современных паровоздушных ковочных М. вес падающих частей достигает 5 *т*, у паровоздушных штамповочных 25 *т*. Т. к. вес штампуемых поковок увеличивается, указанные штамповочные М. оказываются уже недостаточными. Поэтому для штамповки тяжёлых поковок применяются бесшаботные М., эквивалентные по своей мощности шаботным, с весом падающих частей до 40 *т* и более.

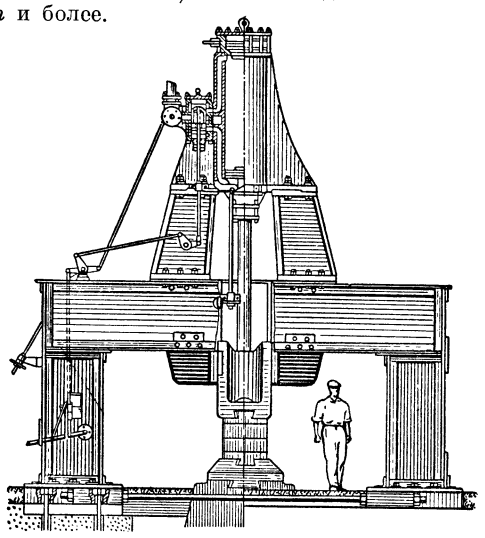


Рис. 4. Мостовой ковочный молот.

М. применяются также на строительных работах для забивки свай. Они насаживаются непосредственно на сваю и производят по ней удар. В результате этого свая вместе с молотом перемещается вниз. См. *Копёр*.

*Лит.:* Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 8, М., 1948 (гл. 10).

**«МО́ЛОТ»** — прогрессивное книжное издательство, существовавшее в Петербурге в 1905—08 и выпускавшее литературу по общественно-политич. вопросам, а также произведения К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, П. Лафарга, Ф. Лассаля, В. Либкнехта, А. Бебеля, по истории революционного движения, агитационную литературу по текущим политич. вопросам. В 1905 в издании «М.» отдельной брошюрой вышла работа В. И. Ленина «К деревенской бедноте. Объяснения для крестьян, чего хотят социал-демократы» (см. Соч., 4 изд., т. 6). Брошюра вышла под названием «Нужды деревни».

**«МО́ЛОТ»** — ежедневная областная газета, орган Ростовского обкома и горкома КПСС, областного и городского Советов депутатов трудящихся. Выходит в г. Ростове-на-Дону. Создана на базе органа Донского комитета РКП(б) — газеты «Трудовой Дон», начавшей выходить в Ростове-на-Дону в 1921. Первый номер газеты «М.» — органа Северо-Кавказского краевого комитета ВКП(б) — вышел 19 июля 1924. В 1928 с «М.» объединилась другая краевая газета «Советский юг» — орган Северо-Кавказского краевого комитета ВКП(б) и краевого исполнительного комитета. В период Великой Отечественной войны Советского Союза и временной оккупации Ростова-на-Дону немецко-фашистскими захватчиками (1942—43) газета не прекращала своего выхода и издавалась в станицах Дона и частях Советской Армии под названием «На защиту Ростова».

**«МО́ЛОТ ВЕДЬМ»** — средневековая книга, излагавшая «учение» католич. церкви о *ведовстве* (см.). Написана монахами-доминиканцами Я. Шпренгером и Г. Кремером (Институрисом), к-рые были посланы папой римским в качестве инквизиторов в Германию. [Первое датированное издание 1487, более распространено было изд. «Malleus maleficarum...» Jacobi Sprengeri et Henrici Institoris (Krämmer), 1489, рус. пер. 1932]. «М. в.» — памятник дикого изуверства и фанатизма средневековой инквизиции, попытка дать «теоретическое» обоснование кровавых расправ католич. церкви с «еретиками», «ведьмами», «колдунами».

**МОЛОТИ́ЛКА** — машина, предназначенная для обмолота с.-х. культур. Теоретич. основы расчёта и построения М. создал в 20 в. русский учёный В. П. Горячкин. В СССР наиболее распространены зерновые М., применяемые при обмолоте колосовых культур, риса и семенников трав. Известны также кукурузные, льняные, клеверные и другие М.

Зерновые М. разделяются на простые, полусложные и сложные. Простые М. выполняют только обмолот и лишь нек-рые из них обмолот и отделение соломы от вороха. М. полусложные, кроме обмолота, производят разделение вороха на зерно, солому, сбоину и поло́ву. Имеются конструкции полусложных М., оборудованные дополнительными (приставными) приспособлениями для вторичной очистки зерна. Сложные М. в зависимости от степени механизации процессов подачи хлеба и отвода продуктов обмолота подразделяются на немеханизированные и механизированные, или автоматические. У первых не механизированы процессы разрезания снопов и подачи их в молотильное устройство, а также процессы отвода от М. соломы, сбоины и поло́вы и транспортирования этих продуктов в скирды и омёты. В автоматич. М. процесс подачи и разреза-

ния снопов механизирован, поступление в барабан обмолачиваемой массы регулируется автоматически, с помощью двух регуляторов — объёмного и скоростного. Полностью механизирован также процесс отвода соломистых продуктов от М. в скирды и омёты. М. такого типа требуют более мощного привода, но меньшее количество рабочих для обслуживания, чем М. немеханизированные. Привод обычно бывает тракторный или электрический, иногда применяется паровой локомобиль.

Главным рабочим органом М. является молотильное устройство, состоящее из барабана и концентрично с ним расположенного планчатого или зубчатого сектора (подбарабанья или деки). Барабаны бывают двух типов: бичевые, или бильные, и зубовые, или штифтовые. Важными рабочими органами М. являются соломотряс и грохот. Соломотрясы служат для отделения крупной соломы от продуктов обмолота. Грохот представляет собой решето с крупными отверстиями, обдуваемое в сложных М. вентилятором; служит для выделения из продуктов обмолота мелкой соломы (сбоины). На рис. 1 показана схема работы сложной М.

Снопы с помощью транспортёра *1* продвигаются к молотильному барабану *2*. Быстро вращающийся молотильный барабан захватывает своими бичами

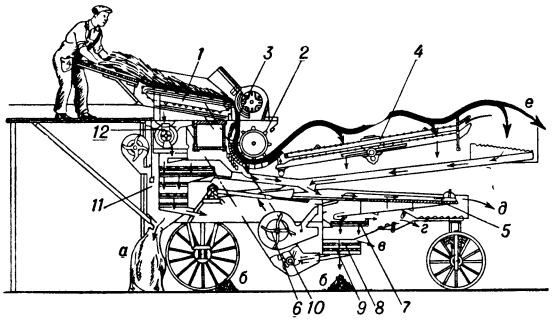



Рис. 1. Схема работы сложной молотилки: *1* — транспортёр; *2* — барабан; *3* —подбарабанье; *4* — соломотряс; *5* — грохот; *6* — вентилятор первой веялки; *7*— мякинное решето; *8*—зерновое решето; *9* — подсевное решето; *10* — элеватор; *11* — решёта второй веялки; *12* — шасталка; *а* — обмолоченное зерно; *б* — мелкие примеси; *в* — колос; *г* — мякина; *д* — сбоина; *е* — солома.

хлебную массу, протаскивает её через зазор между ним и подбарабаньем *3* (молотильный зазор), подвергая одновременно сильным и частым ударам и растиранию, в результате чего зерно выделяется из колосьев. При этом бóльшая часть зерна и мелкого вороха проходит через отверстия подбарабанья и падает на скатную доску. Солома с остальной частью зерна, мякины и сбоины барабаном подаётся на соломотряс *4*, где под действием встряхивающего движения зерно и мелкие частицы вороха проходят через решётку и поступают на скатную доску, а солома выбрасывается в приставной соломоподъёмник или в соломопресс-вязатель. Зерно с примесями направляется на грохот *5*, обдуваемый вентилятором *6*; сбоина и крупные примеси отделяются, а зерно с мелкими примесями проходит через отверстия грохота на следующую скатную доску и далее попадает на мякинное решето *7* первой очистки. Под действием воздушного потока мякина и лёгкие примеси выбрасываются под М., а зерно поступает на решето *8* с меньшими отверстиями, на к-ром отделяются невымолоченный колос и примеси крупнее зерна, а затем — на подсевное решето *9*, где зерно полностью очищается от самых мелких примесей, семян сорняков и песка. С помощью элеватора *10* зерно поступает на вторую, ветрорешётную очистку с решётами *11* с вентилятором, где подвергается сортированию на 2 или 3 сорта. При обмолоте остистых хлебов, а также хлебов, имеющих зерно, трудно отделяемое от оболочек или плёнок, зерновой ворох перед поступлением на вторую очистку пропускают через шасталку *12*— устройство, в к-ром зерно передвигается шнеком и подвергается действию ножей и бичей, сбивающих у него ости и освобождающих от плёнок. После второй очистки зерно поступает в мешки. На рис. 2 показана сложная

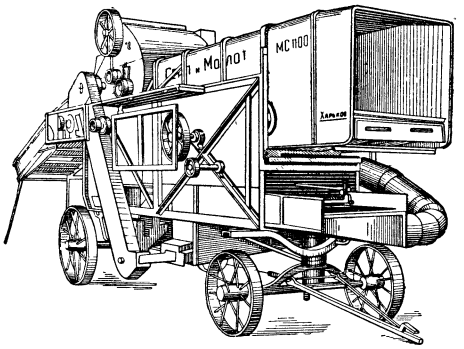


Рис. 2. Сложная зерновая молотилка.

зерновая М. завода «Серп и Молот». Потребная мощность 22—24 л. с., расчётная производительность 2 *т/час*, скорость вращения барабана — 1150 *об/мин*, вес — 3800 *кг*. Для обслуживания требуется 14—16 чел.

*Лит.:* Сельскохозяйственные машины. Справочник-каталог, М., 1952; Полевицкий К. А. и Карпенко А. Н., Сельскохозяйственные машины и орудия, 2 изд., М.— Л., 1952; Летошнев М. Н., Сельскохозяйственные машины, М.— Л., 1950; Сложные молотилки, М., 1950; Горячкин В. П., Земледельческие машины и орудия, М., 1923.

**МОЛОТИ́ЛЬНЫЙ САРА́Й** (рига, клуня) — помещение для естественной сушки снопов и их обмолота. М. с. представляет собой высокое удлинённое деревянное или глино-плетневое строение, без потолочного перекрытия, с соломенной или из щепы кровлей, с глинобитным полом, воротами для въезда возов, гружённых снопами. М. с. были распространены в индивидуальных крестьянских хозяйствах северных и центральных областей СССР. В колхозах имеющиеся риги используются как крытые тока, где производится машинная очистка зерна, протравливание и предварительное намачивание семенного материала; иногда как помещения для хранения сельскохозяйственного инвентаря и машин.

**МОЛОТКО́ВАЯ ДРОБИ́ЛКА** — машина, работающая гл. обр. ударами вращающихся шарнирных молотков, отчасти отбрасыванием кусков подвергаемого дроблению материала на ударные плиты и раздавливанием, а также истиранием на колосниковой решётке. М. д. применяются для *дробления* (см.) кусков крупного и среднего размера, а также для *измельчения* (см.); в последнем случае М. д. конструируются как весьма быстроходные (обычно ок. 3000 *об/мин*) машины и носят название молотковых *мельниц* (см.). М. д. пригодны для дробления разных материалов (кроме очень твёрдых или абразивных), при соответственной форме молотков: от заострённой для вязких материалов (корья, бумаги, тряпья) до U-образной для твёрдых (извест-

няка, не очень прочного гранита, сланца, шлака, соли, угля, шамота и др.). Вес молотка от 3 *кг* до 120 *кг*; чем твёрже или крупнее материал, тем тяжелее должны быть молотки, при меньшем общем числе их.

Одновальная М. д. (рис. 1) применяется для дробления кусков среднего исходного размера (100—300 *мм* в поперечнике) и для измельчения, двухвальная (рис. 2) — для крупного дробления (до 1 *м* в поперечнике). При наличии одного диска на валу (рис. 1) М. д. называется однорядной, при наличии нескольких (до 25) — многорядной. М. д.— универсальные, надёжные, компактные и относительно лёгкие машины, простые в обслуживании, весьма производительные и расходующие сравнительно мало энергии; поэтому они постепенно вытесняют *дробилки* (см.) других типов в тех областях применения, в к-рых механич. свойства подвергаемого дроблению материала допускают их использование. Как быстроходные машины М. д.

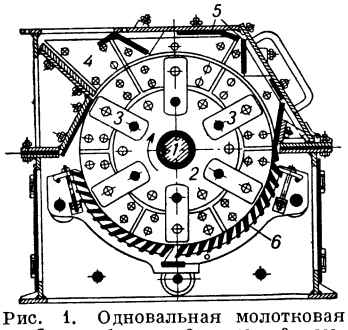



Рис. 1. Одновальная молотковая дробилка: *1*— вал; *2*— диск; *3*— молотки; *4* — питающая воронка; *5*— ударные (броневые) плиты; *6*— колосниковая решётка для выпуска продукта.

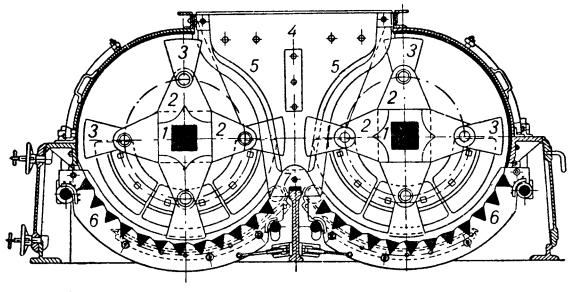



Рис. 2. Двухвальная молотковая дробилка: *1*— вал; *2*— крестовина; *3*— молотки; *4*— питающая воронка, *5*— лирообразные колосники для задержания крупных кусков дробимого материала; *6*— колосниковая решётка для выпуска продукта; *7*— наковальня для дробления кусков среднего размера.

требуют тщательного изготовления и монтажа. В СССР изготовляются (1954) М. д. диаметром 450—1300 *мм*, производительностью 8—200 $м^3/час$, при крупности кусков исходного материала 100—300 *мм*, а конечного продукта 5—30 *мм*; скорость вращения вала таких М. д. 1450—600 *об/мин*.

*Лит.:* Левенсон Л. Б. и Цигельный П. М., Дробильно-сортировочные машины и установки для переработки каменных материалов, М., 1952.

**МОЛОТКО́ВИЧИ** — село, центр Жабчицкого района Брестской обл. БССР. Расположено между Огинским и Днепровско-Бугским каналами. Ж.-д. станция на линии Брест — Лунинец, в 22 *км* к С.-З. от Пинска. Лесозавод. Имеется (1953) средняя школа. В районе — мясо-молочное животноводство, лесопромыслы.

**МОЛОТОБО́ЙЦЫ** — встречающееся в литературе название участников восстания плебейско-ремесленных масс в Париже 1382; то же, что *майотены* (см.).

**МО́ЛОТОВ** (Скрябин), Вячеслав Михайлович (р. 9 марта 1890) — один из выдающихся организаторов и строителей Коммунистической партии и Советского государства, верный ученик и соратник В. И. Ленина, соратник И. В. Сталина, крупный теоретик партии. Член Президиума ЦК КПСС, первый заместитель председателя Совета Министров Союза ССР, министр иностранных дел СССР. Депутат Верховного Совета СССР. Член Коммунистической партии с 1906.

В. М. Молотов родился в слободе Кукарка Вятской губ. (ныне г. Советск Кировской обл.) в семье приказчика. В 1902 поступил в 1-е Казанское реальное училище. В 1906 В. М. Молотов вступил в ряды большевистской партии в г. Казани. Вначале он вёл нелегальную работу среди учащихся средних учебных заведений Казани, входил в общегородской руководящий центр, объединявший революционные кружки в учебных заведениях города. В апреле 1909 В. М. Молотов был арестован и в июне выслан на два года в Вологодскую губ. Находясь в ссылке под надзором полиции, он вёл в 1910—1911 нелегальную пропагандистскую работу среди железнодорожных рабочих Вологды, восстановил разгромленную царскими жандармами вологодскую большевистскую партийную организацию. В эти годы В. М. Молотов становится профессиональным революционером, глубоко изучает произведения К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина. После ссылки в 1911 В. М. Молотов приехал в Петербург и поступил в Политехнический институт. В Петербурге он вёл большую партийную работу среди рабочих Выборгского района и студенчества. В. М. Молотов подвергался преследованиям и неоднократным арестам; по выходе на свободу он снова возобновлял прерванную партийную работу. В начале 1912 В. М. Молотов работал в легальной большевистской газете «Звезда», принимал активное участие в создании большевистской газеты «Правда». В. М. Молотов являлся членом редакции и секретарём редакции газеты «Правда» и как секретарь редакции вёл большую переписку с В. И. Лениным. В газете было опубликовано значительное количество статей В. М. Молотова. Он был членом Петербургского комитета партии большевиков, вёл непримиримую борьбу с меньшевиками-ликвидаторами и троцкистами, активно участвовал в подготовке и проведении избирательной кампании в 4-ю Государственную думу, оказывал помощь большевистской думской фракции. В период 1913—14 В. М. Молотов неоднократно арестовывался за революционную работу.

Вскоре после начала первой мировой войны В. М. Молотов был направлен партией в Москву, где развернул кипучую деятельность по воссозданию разгромленной царскими жандармами большевистской организации, но в июне 1915 он был арестован и выслан на три года в с. Манзурка Иркутской губ. В мае 1916 В. М. Молотов бежал из ссылки. По предложению В. И. Ленина В. М. Молотов был кооптирован в состав Русского бюро Центрального Комитета партии. Во всей своей деятельности он твёрдо и последовательно проводил ленинскую линию по вопросам войны, мира и революции, в трудных условиях военного времени вёл большую организационную и пропагандистскую работу. Во время Февральской буржуазно-демократической революции 1917 В. М. Молотов стоял во главе Русского бюро ЦК, непосредственно руководившего борьбой рабочих и крестьян за свержение царского самодержавия. В. М. Молотов вошёл в исполнительный комитет Петроградского совета. Он принимал руко-

В. М. МОЛОТОВ.

водящее участие в работе Центрального Комитета и Петроградского комитета партии большевиков, в издании и редактировании газеты «Правда».

В. М. Молотов последовательно боролся за проведение в жизнь ленинского плана перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую. В. М. Молотов был делегатом Апрельской конференции большевиков и VI съезда партии в 1917. Большую политическую работу он проводил среди рабочих Выборгского района.

В дни подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции В. М. Молотов — член Военно-революционного комитета, руководившего Октябрьским восстанием в Петрограде. После свержения власти помещиков и буржуазии и установления власти Советов В. М. Молотов становится одним из руководителей Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов. В 1918 В. М. Молотов — председатель Совета народного хозяйства Северного района. В трудных условиях хозяйственной разрухи В. М. Молотов проводил в жизнь директивы ЦК партии и Советского правительства о национализации промышленности, транспорта и банков, налаживал сложное дело управления производством.

В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны В. М. Молотов вёл работу по политич. просвещению Красной Армии, мобилизации сил советского народа на разгром врага. Летом 1919 В. М. Молотов был назначен уполномоченным ЦК партии и Советского правительства в Поволжье, где он принимал энергичные меры для восстановления и укрепления советских и партийных организаций после изгнания колчаковских войск. На специальном агитпароходе «Красная звезда» В. М. Молотов объехал ряд поволжских и прикамских городов, а также сёл и деревень. С конца 1919 В. М. Молотов — председатель Нижегородского губисполкома. На IX съезде РКП(б) в начале 1920 В. М. Молотов был избран кандидатом в члены ЦК РКП(б). После освобождения Донбасса от иностранных интервентов и белогвардейских войск партия поставила задачу восстановления этого важнейшего промышленного центра страны. В сентябре 1920 В. М. Молотов был избран секретарём Донецкого губкома партии, с ноября 1920 В. М. Молотов — секретарь ЦК КП(б) Украины. Большой практический опыт партийной и советской работы, выдающийся организаторский талант, твёрдость и последовательность в проведении ленинской линии в принципиальных вопросах, непримиримость и беспощадность в борьбе с антипартийными элементами выдвигают В. М. Молотова в ряды выдающихся деятелей Коммунистической партии и Советского государства. По предложению В. И. Ленина на X съезде РКП(б) в марте 1921 В. М. Молотов избирается членом Центрального Комитета, а состоявшийся после съезда пленум ЦК избирает его секретарём ЦК партии и кандидатом в члены Политбюро ЦК РКП(б). В январе 1926, после XIV съезда ВКП(б), В. М. Молотов был избран членом Политбюро ЦК ВКП(б). В продолжение десяти лет В. М. Молотов работает секретарём ЦК партии, участвует во всей руководящей работе партии, уделяя главное внимание вопросам партийного строительства, укреплению единства партии. В статьях и брошюрах «Вопросы партийной практики» (1923), «Партия и ленинский призыв» (1924), «Ленин и партия за время революции» (1924), «Об уроках троцкизма» (1925), в докладах ЦК на XI (1922), XIII (1924) и XIV (1925) съездах партии по организационному вопросу В. М. Молотов обобщает богатый опыт партийного строительства, разъясняет сущность основных организационных принципов ленинизма и намечает практические задачи партии. С 1924 в течение ряда лет В. М. Молотов руководит комиссией ЦК партии по работе в деревне. Ряд важнейших решений партии, принятых на съездах, конференциях и пленумах ЦК партии по вопросам партийной политики и партийной работы в деревне, был подготовлен и разработан этой комиссией. По поручению ЦК ВКП(б) В. М. Молотов неоднократно выезжает в важнейшие с.-х. районы страны. Богатейший опыт партийной работы в деревне в восстановительный период обобщён В. М. Молотовым в сборнике статей и речей «Политика партии в деревне» (1926). В. М. Молотов пропагандирует ленинский кооперативный план, много сил отдаёт делу укрепления союза рабочего класса с трудящимся крестьянством на новой хозяйственной основе в условиях нэпа, преобразованию сельского хозяйства на социалистических началах.

В. М. Молотов твёрдо стоял на позициях ленинизма, непреклонно отстаивал ленинскую теорию о возможности построения социалистического общества в одной стране, умело проводил в жизнь линию партии на социалистическую индустриализацию страны и коллективизацию сельского хозяйства. В период XIV съезда ВКП(б) (1925) В. М. Молотов в составе группы делегатов съезда, вместе с С. М. Кировым, К. Е. Ворошиловым, М.И. Калининым, А. А. Андреевым и др., оказывает практическую помощь ленинградской организации в разгроме троцкистов и зиновьевцев. В 1928—30 В. М. Молотов, оставаясь секретарём ЦК партии, одновременно был секретарём Московского комитета ВКП(б). Коммунисты столицы под руководством В. М. Молотова ещё теснее сплотились вокруг Центрального Комитета партии и нанесли сокрушительный удар правым капитулянтам — бухаринцам, выступившим против ленинской линии Центрального Комитета ВКП(б).

В декабре 1930 В. М. Молотов был назначен председателем Совета Народных Комиссаров Союза ССР и Совета труда и обороны. В. М. Молотов последовательно проводил генеральную линию партии на построение социализма в СССР, принимал активное участие в разработке и осуществлении пятилетних планов развития народного хозяйства СССР. В. М. Молотов выступает на XVII съезде ВКП(б) (1934) с докладом «О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР» (1933—1937) и на XVIII съезде ВКП(б) (1939) — с докладом «Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР» (1938—42). В выступлениях на партийных съездах и конференциях, пленумах ЦК, съездах Советов, в брошюрах и статьях В. М. Молотов пропагандирует и развивает марксистско-ленинское учение. В речах и докладах В. М. Молотова, опубликованных в сборниках («В борьбе за социализм» — сборник статей и речей, 1934, «Статьи и речи 1935—1936 гг.», 1937), а также изданных отдельными брошюрами, освещены принципы социалистического планирования, наглядно показаны успехи социалистической промышленности и с. х-ва, расцвет культуры и науки в СССР, показана борьба партии по претворению в жизнь пятилетних планов развития народного хозяйства. Во всех произведениях В. М. Молотова подчёркивается руководящая и вдохновляющая роль Коммунистической партии, великое значение Советского государства в строительстве социализма. В докладе о 20-й годовщине Великой Октябрьской социали-

стической революции (1937) В. М. Молотов подчеркнул, что «в нашей стране создалось невиданное раньше внутреннее моральное и политическое единство народа, моральное и политическое единство социалистического общества». На посту председателя Совнаркома СССР ярко проявились замечательный организаторский талант В. М. Молотова, мудрость государственного деятеля ленинского типа. За выдающиеся заслуги в деле укрепления Коммунистической партии, создания и укрепления Советского государства Президиум Верховного Совета СССР наградил В. М. Молотова 9 марта 1940, в день его пятидесятилетия, орденом Ленина. В связи с осложнившейся международной обстановкой В. М. Молотов, оставаясь председателем СНК Союза ССР, был назначен в мае 1939 народным комиссаром иностранных дел СССР. Он твёрдо проводил внешнюю политику Советского правительства, политику мира и сотрудничества с другими странами, разоблачая коварные замыслы империалистов против СССР.

После назначения в мае 1941 И. В. Сталина председателем Совета Народных Комиссаров СССР В. М. Молотов был назначен первым заместителем председателя Совнаркома СССР, оставаясь одновременно народным комиссаром иностранных дел. Горячий патриот и верный сын своей социалистической Родины, В. М. Молотов в сложной обстановке начавшейся второй мировой войны проводил последовательную внешнюю политику Советского государства. Когда гитлеровские полчища неожиданно и вероломно напали на Советский Союз, В. М. Молотов 22 июня 1941 обратился по радио от имени Коммунистической партии и Советского правительства с призывом ко всем гражданам СССР встать, как один человек, на защиту социалистического Отечества. Своё выступление он закончил знаменательными словами: «Наше дело правое. Враг будет разбит. Победа будет за нами».

В годы Великой Отечественной войны Советского Союза против фашистских агрессоров В. М. Молотов проводил огромную работу по мобилизации всех сил Советского социалистического государства на разгром врага. В 1941—45 В. М. Молотов — заместитель председателя Государственного Комитета Обороны. В сентябре 1943 В. М. Молотову за особые заслуги в области усиления производства танков в трудных условиях военного времени было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В ноябре 1945 он был награждён третьим орденом Ленина. В эти годы В. М. Молотов участвовал в Тегеранской (1943), Крымской (1945), Потсдамской (1945) конференциях и в других важнейших международных совещаниях и переговорах, подписал ряд международных соглашений от имени СССР. В книге В. М. Молотова «Вопросы внешней политики. Речи и заявления. Апрель 1945 г — июнь 1948 г.» (1948) ярко показана последовательная твёрдая линия во внешней политике Советского государства, неуклонно защищающего мир во всём мире, возглавляющего лагерь мира и демократии. В марте 1946, в связи с преобразованием Совета Народных Комиссаров СССР в Совет Министров Союза ССР, В. М. Молотов был назначен заместителем председателя Совета Министров Союза ССР и министром иностранных дел СССР. В ноябре 1946 общее собрание Академии наук СССР избрало В. М. Молотова почётным академиком. В марте 1949 В. М. Молотов был освобождён от обязанностей министра иностранных дел и сосредоточил всю свою деятельность в Совете Министров СССР в качестве заместителя председателя Совета Министров СССР. В 1950, в день шестидесятилетия, за выдающиеся заслуги перед Коммунистической партией и советским народом В. М. Молотов награждён четвёртым орденом Ленина.

На XIX съезде КПСС (1952) В. М. Молотов избран членом ЦК КПСС, а на пленуме ЦК — членом Президиума ЦК КПСС. В марте 1953 В. М. Молотов назначен первым заместителем председателя Совета Министров Союза ССР и министром иностранных дел СССР. В. М. Молотов является верным и последовательным проводником советской внешней политики, неутомимым борцом за мир и безопасность народов Советского Союза, трудящихся всех стран.

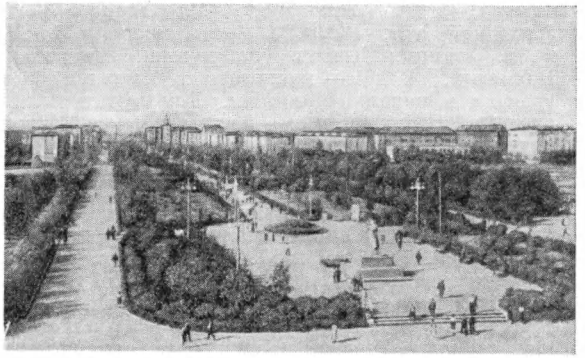
В. М. Молотов все свои силы и знания, огромный опыт отдаёт великой цели построения коммунизма в СССР. Верный ученик и соратник великого Ленина, соратник И. В. Сталина, В. М. Молотов всю свою жизнь верно служит делу трудящихся, делу коммунизма. Своей плодотворной работой на благо социалистической Родины В. М. Молотов заслужил горячую любовь и уважение партии и трудящихся Советского Союза, борцов за мир, демократию и социализм.

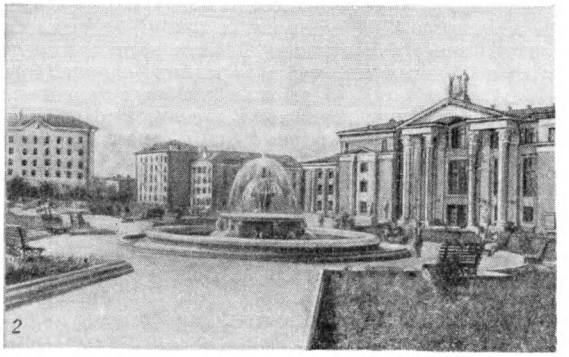
**МО́ЛОТОВ** (до 1940 — П е р м ь) — город, центр Молотовской обл. РСФСР. Расположен в Зап. Предуралье, на обоих берегах р. Камы, ниже впадения р. Чусовой. Бо́льшая часть города находится на левом, возвышенном берегу Камы. Ж.-д. узел (Пермь) линий на Киров, Свердловск, Нижний Тагил. Крупнейший порт на р. Каме, являющийся важным перевалочным пунктом грузов с железной дороги на водный транспорт и обратно. 8 марта 1940 город был переименован в честь В. М. Молотова. С августа 1943 М.—город республиканского подчинения. Население: в 1926—119,8 тыс., в 1939 (по переписи) — 255,2 тыс. чел. М. имеет 6 городских районов.

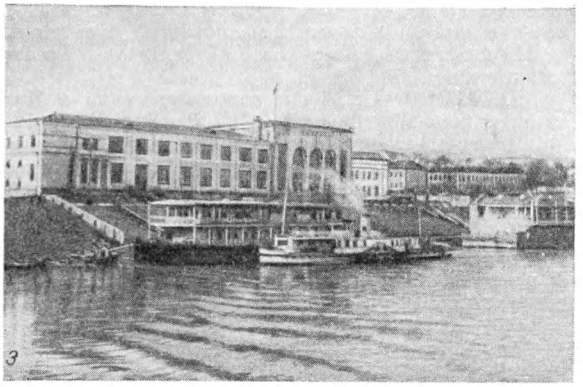
Город основан на месте деревни Егошихи, возникшей в начале 17 в. В 1723 был построен медеплавильный завод, посёлок при к-ром в 1781 переименован в г. Пермь и сделан центром Пермского наместничества (области Пермская и Екатеринбургская). С 1796 Пермь стала губернским центром. В 1807—30 там находилось горное управление уральских заводов. В середине 19 в. Пермь становится важным портом на р. Каме; большое значение приобретает речное судостроение. В дальнейшем, оставаясь промышленным городом, Пермь развивалась как важнейший торговый центр Урала, что было обусловлено её положением на магистральных водных путях. Пермь являлась также крупным административным и культурным центром Урала. В Перми в 1873—77 учился изобретатель радио А. С. Попов, в 1888—97 на Мотовилихинском заводе работал Н. Г. Славянов, впервые открывший и применивший в производстве электросварку металлов. В 80-х гг. 19 в. там учился писатель Д. Н. Мамин-Сибиряк. Писатель Ф. М. Решетников начал в Перми свою литературную деятельность. В 1916 здесь был открыт первый на Урале университет.

Царским правительством Пермь использовалась как место ссылки: в 1835 в Пермь был сослан А. И. Герцен; в 1880—81 там находился в ссылке В. Г. Короленко.

В 90-х гг в Перми появились с.-д. кружки. В 1902 образовался Пермский с.-д. комитет ленинско-искровского направления. Пермский с.-д. комитет руководил революционной борьбой рабочих Мотовилихинского завода, пермских ж.-д. мастерских и депо и окрестных заводов в Чусовой, Лысьве и др.





**Город Молотов:** 1. Проспект имени И. В. Сталина. 2. Дворец культуры имени И. В. Сталина. 3. Речной вокзал. 4. Здание театра оперы и балета.

В октябре 1905 в Перми возник Совет рабочих депутатов, были созданы боевые дружины. По призыву Московского совета рабочих депутатов рабочие Мотовилихи 9 декабря 1905 присоединились к всеобщей политич. забастовке, и 12 декабря началась забастовка на Пермской ж. д. В Мотовилихе 13—14 декабря происходили ожесточённые бои восставших рабочих с царскими войсками. После подавления Декабрьского вооружённого восстания в Москве пермская организация РСДРП была разгромлена полицией. Для восстановления организации в 1906 в Пермь приезжал Я. М. Свердлов, возглавлявший уральскую областную партийную организацию.

Советская власть в Перми была установлена 1(14) ноября 1917. В период *иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20* (см.) Пермь в ночь с 24 на 25 дек. 1918 была захвачена армией Колчака, стремившейся соединиться с англо-амер. войсками, наступавшими из района Архангельска. Создалось катастрофич. положение на Восточном фронте. По предложению В. И. Ленина от имени ЦК РКП(б) и Совета обороны для выяснения причин и ликвидации катастрофы была послана комиссия в составе И. В. Сталина и Ф. Э. Дзержинского, в результате деятельности к-рой на Пермском участке фронта наступил решительный перелом. В январе 1919 Красная Армия перешла в контрнаступление; 1 июля Пермь была освобождена от колчаковцев (см. *Пермская операция 1919*). За годы Советской власти город М. превратился в крупный промышленный и культурный центр страны. Развиты: машиностроение (в т. ч. судостроение), химическая, нефтеперерабатывающая и деревообрабатывающая пром-сть, пром-сть строительных материалов; значительную роль играют лёгкая, пищевая, местная и кооперативная пром-сть. Имеются паровозоремонтный завод, крупный домостроительный комбинат, патефонный, телефонный, шпалопропиточный, маргариновый, пивоваренный заводы, табачная, кондитерская фабрики и др. В годы Великой Отечественной войны (1941—45) трудящиеся города оказали большую помощь фронту в деле разгрома врага. К концу четвёртой пятилетки (1946—50) размер промышленной продукции города по сравнению с 1940 увеличился почти в 2 раза.В пятой пятилетке (1951—55) проводятся работы по реконструкции Молотовского порта; порт будет оснащён высокопроизводительными средствами механизации. В связи с окончанием постройки Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина значительно выросло транспортное значение М. Близ города на Каме заканчивается (1954) сооружение крупной гидроэлектростанции, к-рая будет иметь огромное значение для дальнейшего развития промышленности Урала. В городе проводится большое жилищное строительство. Общий жилой фонд с 1940 по 195) увеличился на 87,5%. С 1946 по 1952 построено 330 тыс. $м^2$ новой жилой площади. Улучшается благоустройство города. С 1940 по 1950 площадь замощённых улиц возросла более чем в 4 раза. Значительно увеличилась площадь садов и скверов. С 1926 в М. введено автобусное сообщение, а с 1929— трамвайное. Большие работы проводятся по реконструкции водопровода и канализации.

До Великой Октябрьской социалистической революции в Перми было ок. 30% неграмотных, ныне

М.— город сплошной грамотности. В 1953 в городе было 107 общеобразовательных школ. За годы Советской власти построено 58 школьных зданий. Имеется 20 техникумов и средних специальных учебных заведений, 6 высших учебных заведений: университет, педагогический, сельскохозяйственный, медицинский, горный и фармацевтический ин-ты. В М.— театры: оперы и балета, драматический; филармония, 12 кинотеатров и 28 стационарных киноустановок, 28 клубов, Дворец культуры. В городе находится художественная галлерея (см. *Молотовская художественная галлерея*), открытая в 1922, и областной краеведческий музей. В дореволюционной Перми было 13 библиотек. В 1952 работало 197 библиотек, наиболее крупная— библиотека имени А. М. Горького, насчитывающая в своём фонде более 470 тыс. книг.

*Лит.:* Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России»), т. 29 («Тезисы ЦК РКП(б) в связи с положением Восточного фронта»), т. 35 («Телеграмма Реввоенсовету Восточного фронта». 1 июля 1919 г.); Сталин И. В., Соч., т. 4 («Письмо В. И. Ленину с Восточного фронта». 5 января 1919 г., «Доклад В. И. Ленину», «Отчет комиссии ЦК партии и Совета Обороны товарищу Ленину о причинах падения Перми в декабре 1918 года»); Александров Б. К., Гидроэлектростанция на реке Каме у города Молотова, [Молотов], 1946; Тинов В. и Назаревский Б., Западный Урал, [Молотов], 1943; Иофа Л. Е., Города Урала, ч. 1, М., 1951.

**МО́ЛОТОВА В. М. ИМЕНИ** — посёлок городского типа в Борском районе Горьковской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу Волги, в 15 *км* к Ю.-В. от г. Горького. В посёлке — судостроительный завод имени В. М. Молотова. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, ремесленное училище, клуб, библиотека.

**МО́ЛОТОВА МЫС** — северная оконечность острова Комсомолец (в группе о-вов Сев. Земля), расположен на 81°16′ с. ш. и 95°43′ в. д. Он представляет собой низкий ледниковый язык, полого спускающийся к морю от небольшого ледникового купола. Назван в честь В. М. Молотова.

**МО́ЛОТОВА ПИК** — пик на хребте Академии наук СССР, в сев.-зап. части Памира (Таджикская ССР). Выс. 6852 *м*. Расположен в 5 *км* к Ю. от *Сталина пика* (см.). У подножия пика находятся источники ледника Гармо. Назван в честь В. М. Молотова.

**МОЛОТОВАБА́Д** (б. Уч-Курган) — село, центр Молотовского района Ошской обл. Киргизской ССР. Расположено на р. Исфайрамсай, в 3 *км* от ж.-д. разъезда № 61 (на ветке от линии Коканд — Андижан). Имеются (1953) средняя и 3 семилетние школы; библиотека, Дом культуры. В районе — хлопководство, животноводство. Добыча каменного угля. МТС, гидроэлектростанция. Лесхоз, плодопитомник, инкубаторная станция.

**МОЛОТОВАБА́Д** — кишлак, центр Молотовабадского района Таджикской ССР. Ж.-д. станция на узкоколейной железной дороге Сталинабад — Нижний Пяндж. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В районе — хлопководство, животноводство. Развивается садоводство (в том числе цитрусовые), виноградарство, шелководство и пчеловодство. МТС, 6 сельских электростанций. Расширяются площади под плантации розовой герани.

**МОЛОТОВА́Я ШТАМПО́ВКА** — технологический процесс изготовления поковок в кузнечных штампах на молотах. *Штамп* (см.) вставляется в гнездо падающей части (бабы) молота и подштамповой подушки на шаботе (см. *Молот*). Иногда применяются переходные штамподержатели (см. *Кузнечно-штамповочное производство*).

**МО́ЛОТОВО** — село, центр Молотовского района Липецкой обл. РСФСР. Расположено в 4 *км* от ж. д. станции Дрязги (на линии Мичуринск — Воронеж). В М.— маслозавод. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница), махорки; молочно-мясное животноводство. Махороводческий совхоз; 2 МТС, 3 сельские электростанции.

**МО́ЛОТОВО** — село, центр Молотовского района Омской обл. РСФСР. Расположено на правом берегу р. Иртыша, в 100 *км* к Ю.-В. от Омска. Пристань (Романтеево) — на левом берегу. Инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеницы, ржи, овса, ячменя) и масличных (подсолнечник, рыжик) культур. Мясо-молочное животноводство. 2 маслозавода, 2 мельницы. 3 МТС, зерновой совхоз, 4 сельские электростанции.

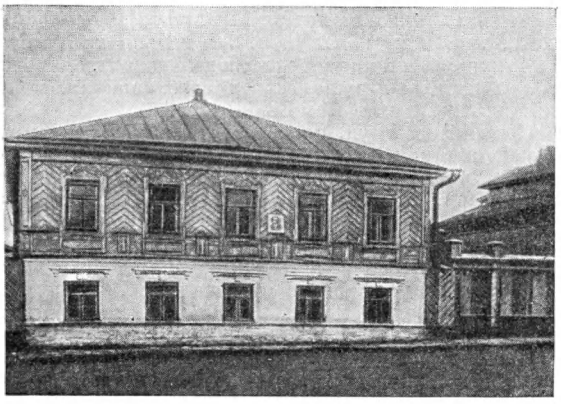
**МО́ЛОТОВО** — посёлок городского типа в Цалкском районе Грузинской ССР. Расположен в 78 *км* к З. от ж.-д. станции Марнеули (на линии Тбилиси — Баку). Маслодельно-сыроваренный завод. Имеются (1953) средняя школа, школа рабочей молодёжи; библиотека, клуб.

**МО́ЛОТОВО** — кишлак, центр Молотовского района Ферганской обл. Узбекской ССР. Расположен в 9 *км* от ж.-д. станции Коканд и в 79 *км* к С.-З. от Ферганы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы; библиотека, Дом культуры, кинотеатр. В районе — хлопководство, шелководство; животноводство (крупный и мелкий рогатый скот, лошади). 2 МТС, виноградарский совхоз; 2 сельские электростанции. Через район проходит Большой Ферганский канал имени И. В. Сталина.

**МО́ЛОТОВСК** — город областного подчинения в Архангельской обл. РСФСР. Расположен в устье Сев. Двины, на берегу Белого м. Конечный пункт ж.-д. ветки от линии Обозерская — Архангельск. В М.— предприятия металлообрабатывающей, строительных материалов и пищевой пром-сти (мясокомбинат, молочный завод). Имеются (1953) 5 средних, 4 семилетние и начальная школы, судостроительный техникум; музыкальная школа, 3 школы ФЗО и ремесленное училище; Дом пионеров, 2 дома инженерно-технических работников, драматич. театр, кинотеатр, 3 клуба, Дворец физкультуры, 2 стадиона. В городе проводятся большие работы по благоустройству. Только за 1946—52 сдано в эксплуатацию 122 тыс. $м^2$ жилой площади. Введено автобусное сообщение.

**МО́ЛОТОВСК** — посёлок городского типа в Панфиловском районе Фрунзенской обл. Киргизской ССР. Расположен в Чуйской долине. Ж.-д. станция (Каинда) на линии Луговая — Рыбачье. Эфиромасличный завод; строится (1954) джутовый завод. Имеются (1953) семилетняя и начальная школы; библиотека, 2 клуба.

**МО́ЛОТОВСК** (б. Нолинск) — город, центр Молотовского района Кировской обл. РСФСР. Расположен на р. Воя (левый приток Вятки), в 143 *км* к Ю. от г. Кирова. Переименован в 1940 в честь В. М. Молотова. В М.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и начальная школы; педагогич. училище, техникум механизации сельского хозяйства; школы: механизации сельского хозяйства, музыкальная, ФЗО; кинотеатр, Дом культуры, Дом пионеров, краеведческий музей, Дом-музей В. М. Молотова (В. М. Молотов провёл в Нолинске детские и юношеские годы),



Дом-музей В. М. Молотова в г. Молотовске.

библиотеки. В р а й о н е — льноводство, посевы зерновых (рожь, пшеница); молочное животноводство, тонкорунное овцеводство. 2 МТС, 9 сельских гидроэлектростанций.

**МОЛОТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ** (до 1940 — П е р м с к а я о б л а с т ь) — область в составе РСФСР. Образована 3 окт. 1938. Граничит: на С.— с Коми АССР, на Ю.— с Башкирской АССР, на З.— с Кировской обл. РСФСР и Удмуртской АССР, на В.— со Свердловской обл. РСФСР. Площадь 160,7 тыс. *км*². В состав области входит *Коми-Пермяцкий национальный округ* (см.). М. о. делится на 44 района, имеет 25 городов и 38 посёлков городского типа. Центр — г. Молотов.

**Физико-географический очерк.** М. о. расположена на С.-В. Русской равнины и на зап. склонах Урала, в лесной зоне. В центральной части пересекается р. Камой.

Р е л ь е ф. Для большей части территории М. о. характерна всхолмлённая равнина, к В. переходящая в предгорья Урала. На З. области простирается Верхне-Камская возвышенность, на С.-З.— Северные Увалы. На крайнем В. в пределы М. о. заходят хребты Урала. Равнинная часть области (средние выс. 150—200 *м*) расчленена широкими долинами Камы и её притоков на отдельные увалистые участки. На территории М. о. развиты преимущественно пермские отложения, лишь в отдельных местах перекрытые юрскими и третичными отложениями. В вост. части пермские отложения представлены песчаниково-конгломератовыми и песчано-глинистыми породами, а западнее — толщами глин, песчаников и мергелей. В местах выхода известняков и гипсов широко развит карст в виде многочисленных крупных провалов, воронок, понор и пещер (Кунгурская пещера и др.). В юж. части М. о. средняя высота водоразделов до 200—300 *м*, наибольшие высоты достигают 450 *м*. Такие же высоты наблюдаются по зап. границе области, на Верхне-Камской возвышенности, сложенной юрскими породами. Сев. Увалы представляют собой плоскохолмистую возвышенность, достигающую выс. 200—270 *м*. Предгорья Урала имеют вид плосковершинных гряд, большей частью покрытых лесами (пармы); сложены они палеозойскими известняками, конгломератами, мергелями и сланцами (Высокая парма и др.). Характер пармы имеет и Полюдов кряж. В грядах, сложенных известняками, развиты карстовые явления (Дивья пещера и др.). Водораздельный Уральский хребет, занимающий вост. часть области, имеет характер невысокого кряжа с плоскими вершинами, достигающими высоты 500—700 *м*, и пологими склонами. Сложен древнейшими (допалеозойскими) кристаллич. сланцами. К З. от водораздельного хребта протягивается пояс хребтов, сложенных нижнепалеозойскими кварцитами, с отдельными вершинами, достигающими 1000—1200 *м*, покрытыми каменными россыпями. На нек-рых вершинах в местах, защищённых от солнца, сохраняются круглый год пятна снега.

П о л е з н ы е и с к о п а е м ы е. В вост. части М. о., в предгорьях Урала расположен *Кизеловский угольный бассейн* (см.). В районе Соликамска и Березников имеются крупнейшие месторождения калийно-магниевых и каменной солей. В Верхне-Чусовских городках в 1929 и затем в районе Краснокамска в 1934 обнаружена нефть (см. *Волго-Уральский нефтяной район*). Имеются хромитовые, железные, марганцовые руды, медистые песчаники, гипс, ангидриты, известняки, огнеупорные глины и другие полезные ископаемые. Значительны запасы торфа. Имеются сероводородные воды.

К л и м а т области континентальный. Зима холодная и продолжительная, с устойчивыми морозами. Средние температуры января от —18° до —21°. Лето отличается большой облачностью и обильными осадками, особенно возрастающими по направлению к Уралу; средняя температура июля +16°, +18°. Из общего годового количества осадков 550—600 *мм* в тёплую часть года выпадает 350—400 *мм*. Продолжительность вегетационного периода 150—160 дней.

Г и д р о г р а ф и я. Реки М. о. относятся к бассейну р. Камы. Главная водная артерия—р. *Кама* (см.), в пределах области находится её среднее течение — от притока Порыш на границе с Кировской обл. до р. Сива на границе с Удмуртской АССР. На всём этом протяжении р. Кама судоходна. Левые притоки Камы, начинающиеся с Урала (Вишера с Язьвой и Колвой, Яйва, Косьва, Чусовая с Сылвой и др.), протекая вдоль горных хребтов, имеют широкие, часто заболоченные долины и спокойное течение. В местах прорыва через горные хребты и гряды предгорий долины рек сужаются, течение становится быстрым, и реки приобретают горный характер. Правые притоки Камы, берущие начало с Верхне-Камской возвышенности (Коса, Иньва, Обва), и левые, начинающиеся в Сев. Увалах, имеют характер равнинных рек со спокойным течением и широкими заболоченными долинами.

П о ч в ы. В равнинной части на С. преобладают глеево-подзолистые почвы и подзолы на песчаных речных террасах, а в юж. части — дерново-подзолистые. В бассейне р. Сылвы встречаются серые лесные почвы и оподзоленные чернозёмы. В районах распространения известняков — дерново-карбонатные почвы. В горах развиты горно-подзолистые и горно-лесные почвы, а на наиболее высоких вершинах — субальпийские горно-луговые почвы.

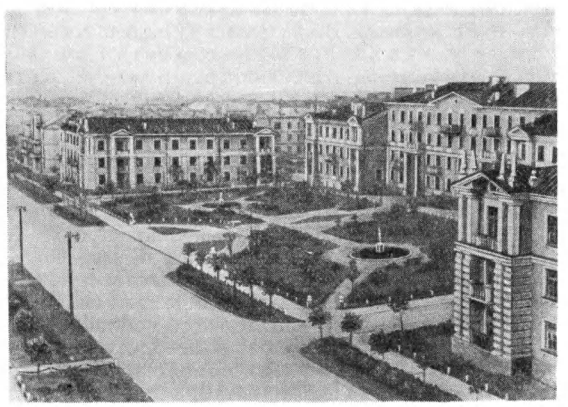
Р а с т и т е л ь н о с т ь. М. о. в основном располагается в пределах тайги; по долине р. Сылвы с юга заходят смешанные широколиственные темнохвойные леса. В тайге преобладают еловые леса с примесью пихты и кедровой сосны (последняя гл. обр. в сев.-вост. части области). Южнее в тайге к ели и пихте примешиваются нек-рые широколиственные породы (клён, ильм, дуб, липа) и кустарниковые (лещина, крушина, жимолость). По песчаным речным террасам встречаются сосновые боры. В долинах рек, а также на водоразделах широкое распространение имеют луга. В горных районах

господствуют елово-пихтовые и берёзовые леса, а на вершинах — горные тундры. К Ю. от г. Кунгура расположена *Кунгурская лесостепь* (см.). Широко распространены болота.

Животный мир. В лесах М. о. хорошо сохранилась типично таёжная фауна. Водятся белка, колонок, куница, норка, крот, лисица, заяц, бурый медведь и др., а также боровая дичь (глухарь, тетерев, рябчик), составляющая предмет охотничьего промысла. В колхозах организована 21 звероферма. Озёра и реки богаты рыбой (лещ, окунь, щука, стерлядь и др.).

**Население.** В 1472 Верхнее Прикамье (Пермь Великая) было присоединено к Русскому государству. Нек-рые города на территории современной М. о. были исходными пунктами освоения русскими Урала и Сибири. Здесь было снаряжено и отсюда начало свой поход (1581) войско Ермака Тимофеевича. Города Чердынь, Соликамск, Кунгур и затем Пермь играли видную роль в торговых связях Европейского С.-В. с Сибирью, в возникновении и развитии промышленности на Урале. Основное население области — русские, в Коми-Пермяцком национальном округе проживают коми-пермяки.

По переписи 1939, в М. о. числилось 2082 тыс. чел., из них городского населения 39%, к-рое за период между переписями 1926 и 1939 увеличилось более чем в 2,5 раза. В период Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенные годы городское население значительно выросло. На территории М. о. население размещено неравномерно, плотность его возрастает с С. на Ю. Важнейшие города: Молотов, Березники, Соликамск,



Город Березники. Улица Пятилетки.

Кизел, Лысьва, Краснокамск, Александровск, Губаха, Оспаш, Кунгур, Кудымкар, Чусовой и др. За годы Советской власти созданы новые города: Березники, Красновишерск, Оспаш, Боровск, Гремячинск, Александровск и др., и многие посёлки.

**Экономико-географический очерк.** Общая характеристика. Основными отраслями промышленности в М. о. являются машиностроительная, металлургическая, химическая, угольная, лесобумажная. В с. х-ве преобладают посевы зерновых; молочное животноводство и льноводство.

Впервые на Урале промышленность возникла во 2-й половине 16 в. на территории современной М. о. Ранее других получили развитие соляная и медеплавильная пром-сть. Соль и медь в значительных количествах вывозились во все районы России. С 18 в. вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции в разное время на территории современной М. о. действовало ок. 30 медеплавильных и 40 чугуноплавильных и железоделательных заводов. В значительных количествах заготавливался лес, сплавлявшийся по Каме на Волгу.

Крепостной труд, способствовавший росту и развитию соляной, медеплавильной пром-сти и чёрной металлургии на Урале, впоследствии обусловил их технич. застой: «Но то же самое крепостное право,— писал В. И. Ленин в своём труде «Развитие капитализма в России»,— которое помогло Уралу подняться так высоко в эпоху зачаточного развития европейского капитализма, послужило причиной упадка Урала в эпоху расцвета капитализма» (Соч., 4 изд., т. 3, стр. 424).

Несмотря на существование в продолжение нескольких веков промышленности на территории современной М. о., она была технически крайне отсталой, мало развитой, и огромные природные богатства края использовались слабо. Дореволюционное с. х-во отличалось раздроблённостью крестьянских хозяйств и низким технич. уровнем. Весьма большой удельный вес в посевах имели овёс и ячмень. Посевные площади под овощами, картофелем и кормовыми культурами были невелики.

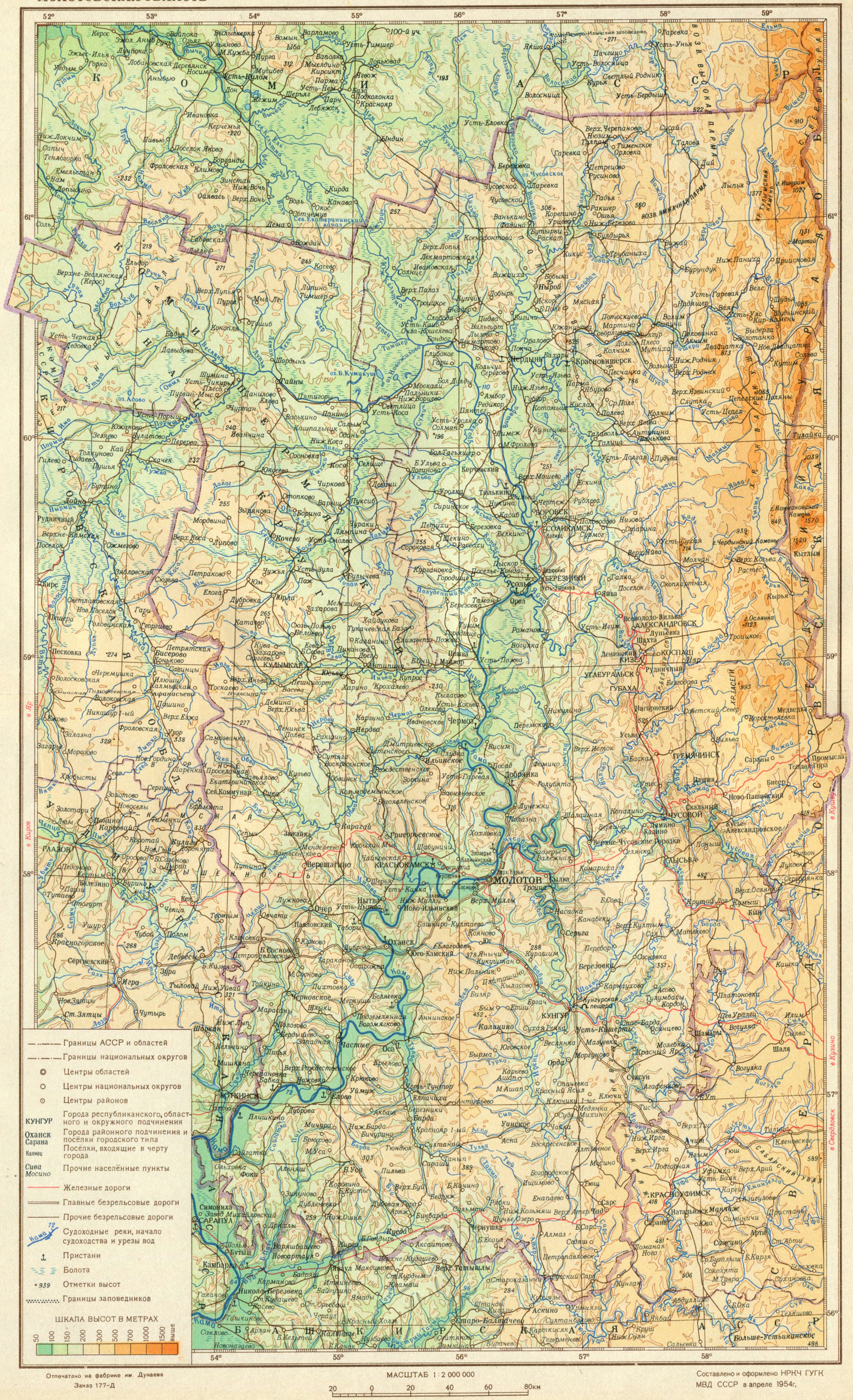
За годы Советской власти на Зап. Урале промышленность росла бурными темпами. Большое значение для развития промышленности М. о. имели постановления Центрального Комитета ВКП(б): «О деятельности Северного химического треста», принятое в августе 1929, и «О работе Уралмета» — в мае 1930. XVI съезд партии (1930) принял решение о создании 2-й (после Донбасса) угольно-металлургич. базы страны — Урало-Кузнецкого комбината, основанного на соединении кузнецкого коксующегося угля с уральской рудой. За годы довоенных пятилеток заново были созданы калийная, азотно-туковая, коксохимическая, магниевая, нефтяная, целлюлозно-бумажная, сульфито-спиртовая и другие отрасли пром-сти. Большое внимание уделялось развитию лёгкой и пищевой пром-сти. Зап. Урал из узкосырьевого горно-металлургического и лесозаготовительного района превратился в крупный промышленный многоотраслевой район с комплексным хозяйством. Выпуск промышленной продукции в 1953 по сравнению с 1940 составил 264,8%, а по сравнению с 1913 объём валовой продукции промышленности области увеличился в 40,4 раза.

В годы Великой Отечественной войны (1941—45) предприятия снабжали фронт боеприпасами и вооружением. За самоотверженную работу в промышленности, на транспорте и строительстве в 1942—1944 были награждены орденами и медалями 2264 рабочих и инженерно-технич. работника области.

Промышленность. Удельный вес отдельных отраслей промышленности в общем объёме промышленной продукции составляет (в процентах): металлообрабатывающая — 18,4; чёрная металлургия — 10,3; цветная металлургия — 2,2; лесоразработки и лесосплав—10,4; деревообрабатывающая — 4,2; бумажная — 8,0; угольная — 6,6; нефтедобывающая — 0,4; химическая — 8,5; пищевая — 11,8; швейная — 3,8; кожевенно-обувная — 2,2; прочие — 13,2.

Ведущую роль в промышленности области занимает машиностроение; большое значение имеет металлургия. На машиностроительных заводах области производятся экскаваторы, тяжёлые рудничные электровозы, мощные ленточные конвейеры и перфораторы для угольной пром-сти, тракторные

# МОЛОТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

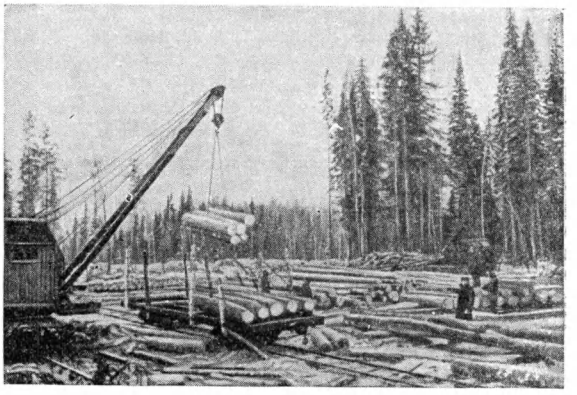


подъёмники, гусеничные тележки «Восток» и различное оборудование, инструменты для нефтяной и газовой пром-сти. В М. о. производятся также речные суда и плавучие краны для водного транспорта, двигатели для садово-огородных тракторов и др. Крупный центр машиностроения — г. Молотов. Предприятия чёрной металлургии области являются значительными поставщиками металла, особенно качественного. Металлургич. заводы размещены в Лысьве, Чусовом, Добрянке, Чермозе, Майкоре и других местах. Лысьвенский завод известен также производством эмалированной и оцинкованной посуды. Коксохимич. пром-сть Губахи снабжает коксом предприятия химич. пром-сти и цветной металлургии Урала. Важное место в народном хозяйстве Советского Союза занимает химич. пром-сть области. Здесь сосредоточено крупное производство всех основных минеральных удобрений — калийных, азотных и фосфорных. Предприятия области вырабатывают в значительных количествах красители для производства чёрных лаков и пластмасс, окраски автомобилей, хлопчатобумажных, шёлковых и шерстяных тканей, мехов и кожи, для предприятий полиграфич. пром-сти и т. д. В больших количествах производятся каустическая и кальцинированная сода, серная кислота и многие другие химич. продукты. Крупнейшими центрами химич. пром-сти являются Березники, Соликамск и Молотов. Важной базой энергетики М. о. является Кизеловский угольный бассейн. Добыча угля к концу четвёртой пятилетки (1946—50) составила более $^1/_3$ добычи угля всей дореволюционной России. Кизеловский угольный бассейн является одним из наиболее механизированных бассейнов страны. Шахты оснащены новой техникой, ведутся большие работы по комплексной механизации шахт и внедрению новых прогрессивных методов добычи угля.

В прикамских районах осваиваются новые месторождения нефти, расширяется нефтеперерабатывающая пром-сть. На нефтепромыслах широкое развитие получили турбинное бурение, скоростные методы проходки скважин и применение наклонно направленного бурения скважин, к-рое впервые было применено в М. о. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) скорость эксплуатационного бурения на нефтепромыслах области увеличилась более чем в 3, 5 раза.

На базе топливных и гидроэнергетич. ресурсов мощное развитие получила электрификация промышленности и транспорта. В четвёртой пятилетке начато широкое освоение богатейших гидроэнергоресурсов Зап. Урала. Развёрнуто строительство крупной Молотовской гидроэлектростанции на реке Каме, заканчивающееся в пятой пятилетке (1951—55). В четвёртой пятилетке сдана в эксплуатацию Широковская гидроэлектростанция. Имеются крупные тепловые электростанции в Молотове, Краснокамске, Березниках, Губахе и др. В пятой пятилетке начнётся строительство Воткинской ГЭС на Каме, на границе М. о. и Удмуртской АССР.

М. о. является одним из крупнейших лесозаготовительных районов Советского Союза. Запасы древесины в области исчисляются ок. 1,4 млрд. $м^3$. Развитая речная сеть благоприятствует транспортировке древесины дешёвым водным путём. По размерам лесозаготовок М. о. стоит на одном из первых мест среди других областей Советского Союза. В пятой пятилетке лесозаготовки продвигаются на С., в районы, наиболее богатые древесиной. Из М. о. лес доставляется в Саратовскую, Куйбышевскую, Сталинградскую, Астраханскую и другие области, на Украину и в Казахстан. Важным районом лесозаготовок является Коми-Пермяцкий национальный округ. За годы четвёртой пятилетки



Погрузка древесины в Чермозском леспромхозе.

(1946—50) лесозаготовительная пром-сть области была механизирована, на лесозаготовках работает большое количество передвижных электростанций, электролебёдок, трелёвочных и лесовозных тракторов, автомобилей, мотовозов и подъёмных кранов. В М. о. создано стандартное домостроение. Имеются 6 домостроительных предприятий — в Молотове, Яйве, Лямино, Ново-Ильинском и др. Целлюлозно-бумажная пром-сть, представленная крупными целлюлозно-бумажными комбинатами в Краснокамске, Красновишерске и Боровске, является важнейшей базой снабжения страны различными сортами бумаги. М. о. производит бумаги больше, чем производилось во всей дореволюционной России накануне первой мировой войны. На отходах целлюлозно-бумажного производства работает сульфито-спиртовая пром-сть.

В связи с комплексным развитием хозяйства осуществляются большие работы по увеличению производства строительных материалов — кирпича, извести, алебастра, цемента и др. Построены цементный завод в Пашии, алебастровые — в Чусовом и Кунгуре.

На Кунгурском кожевенно-обувном комбинате.

Имеется значительная обувная и швейная пром-сть. Работают две трикотажные (в Верещагино и Лысьве) и одна ватная (в Березниках) фабрики. В послевоенный период получила развитие мясо-молочная, маргариновая, хлебопекарная, кондитерская, макаронная, пивоваренная пром-сть. Большое количество продукции выпускает местная и кооперативная пром-сть.

Сельское хозяйство. В 1953 в области имелось 1357 колхозов, 10 совхозов, 118 машинно-

тракторных и лугомелиоративных станций. Проводится электрификация колхозной деревни. За годы четвёртой пятилетки введено в эксплуатацию 406 сельских электростанций, в т. ч. 343 построены колхозами. К концу 1950 в М. о. насчитывалось 732 малые электростанции. Резко изменилась структура с. х-ва. Земельные угодья (на 1 янв. 1952) в М. о. распределялись следующим образом: пашня занимала 14,42%, сенокосы — 4,40%, выгоны и пастбища — 3,93%, лес — 62,53%, вырубки и гари — 5,03%, болота и кустарники — 4,66%, водные пространства — 1,16% и прочие угодья — 3,87%. В 1952 зерновыми было занято 74,2% посевной площади, техническими — 1%, картофелем и овощами — 7%, кормовыми — 17,8%. Среди технических гл. роль играет лён, посевы к-рого распространены в основном в юго-зап. части области.

За годы Советской власти по сравнению с дореволюционным периодом посевные площади под пшеницей выросли почти в 4 раза, под картофелем и овощами — в 15 раз, под кормовыми — в 8,4 раза. Рост посевных площадей под картофелем, овощами и кормовыми культурами благоприятствовал улучшению снабжения трудящихся промышленных центров области продуктами с. х-ва и развитию молочного животноводства. В области развивается садоводство. В 1952 в колхозах и подсобных хозяйствах сады занимали 727 *га*.

Высокие темпы роста промышленности области потребовали расширения вокруг промышленных центров молочной и картофеле-овощной базы. За годы четвёртой пятилетки в колхозах области увеличилось общественное поголовье крупного рогатого скота более чем на $^1/_3$, свиней почти в 3 раза, овец и коз более чем в 1,5 раза, птицы более чем в 3 раза, кроликов — на $^1/_3$. Значительно увеличилось абсолютное количество племенного скота и его удельный вес в общем стаде. В области имеется 5 конезаводов, занимающихся разведением лучших пород лошадей — русский рысак и арден. В М. о. находятся научные с.-х. учреждения: Уральская зональная льняная опытная станция, Соликамская с.-х. опытная станция и др.

Применение передовых приёмов агротехники дало возможность нек-рым колхозам области получать ежегодно урожаи зерновых по 18—20 *ц*, картофеля 120—150 *ц*, овощей 200—250 *ц*, сена многолетних трав 35—40 *ц*, семян клевера и тимофеевки 2—3 *ц* с 1 *га*. За достигнутые успехи в повышении урожайности с.-х. культур к 1953 16 работников с. х-ва удостоены высокого звания Героя Социалистического Труда, 1447 человек награждены орденами и медалями Советского Союза.

Транспорт. Главными ж.-д. магистралями являются линия, идущая от г. Кирова на Свердловск через Молотов и Кунгур, и линия — от г. Молотова на г. Чусовой, от к-рого идёт один путь — на Кизел — Соликамск и второй — на Нижний Тагил, а также от станции Калино на Лысьву и Кузино. Кроме этого, имеются ж.-д. ветки от станции Оверяты до города Краснокамска, от станции Чайковской до Нытвы, от Комарихинской до Уралнефти и другие. Важнейшими ж.-д. станциями являются: Пермь, Чусовская, Кизел, Усольская, Соликамск, Кунгур и другие. По юж. части области с З. на В. проходит участок ж. д. Казань—Свердловск. Железная дорога от Молотова через Чусовскую до Соликамска, а также на Нижний Тагил полностью электрифицирована.

Важное значение для М. о. имеет водный транспорт. Главной водной магистралью является река Кама. Важнейшие пристани: Молотов, Березники и Соликамск. Основные грузы — лес, удобрения и другие химикаты; металл, хлеб и строительные материалы. Намного увеличился грузооборот Камского пароходства в связи с вводом в эксплуатацию в 1952 Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина; г. Молотов стал портом, связанным с пятью морями. В пятой пятилетке (1951—55) проводится реконструкция Молотовского порта.

Особенно велики перспективы развития судоходства на Каме в связи с сооружением на ней гидроэлектростанций. После строительства каскада гидроэлектростанций на Каме на всём её протяжении будет создан глубоководный путь. Судоходными станут многие её притоки: Чусовая с Сылвой, Обва, Иньва и другие, что свяжет водным транспортом нек-рые отдалённые с.-х. районы.

М. о. пересекает Сибирский автомобильный тракт, идущий от Горького на Свердловск через Оханск, Молотов и Кунгур. От ж.-д. станции Менделеево на С., в Коми-Пермяцкий национальный округ, отходит Менделеевский тракт (Менделеево—Кудымкар — Юрла — Гайны).

Областной центр — город Молотов — имеет регулярное воздушное сообщение с Москвой, Ижевском и другими районами страны.

**Материальное благосостояние трудящихся.** Общий фонд заработной платы рабочих и служащих М. о. в 1952 по сравнению с 1950 вырос на 16,1%. Систематически растёт розничный товарооборот государственной и кооперативной торговли. В больших размерах проводится жилищное строительство. Общий жилищный фонд в городах области с 1940 по 1950 вырос на 54%. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) для трудящихся области построено 1147 тыс. *м*² новой жилой площади, за 1951—52 введено в эксплуатацию ещё 465 тыс. *м*². В городах большие работы ведутся по строительству и расширению водопровода и канализации. Улучшается городской транспорт.

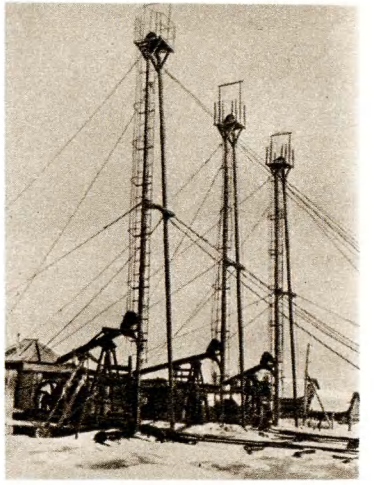
В М. о. имеется 260 больниц и 981 фельдшерский и фельдшерско-акушерский пункт, 37 санаториев (в т. ч. 26 детских), 12 домов отдыха. Особое значение имеет курорт Усть-Качка, расположенный в 57 *км* от г. Молотова, на берегу Камы, где имеются сероводородные и иодобромные воды.

**Культурное строительство.** Накануне первой мировой войны в бывшей Пермской губ. грамотных было всего 19,2%. На территории М. о. в 1913/14 учебном году было 1376 общеобразовательных школ. Средних специальных учебных заведений было 5. Университет в Перми открыт в 1916. В 1914 на территории области было 467 различных библиотек, 38 учреждений типа клубов, 1 театр и 4 музея. Ныне М. о.— область сплошной грамотности. В 1952/53 учебном году было 2694 школы. Кроме того, имеются ремесленные и ж.-д. училища, вечерние школы рабочей и сельской молодёжи, 48 средних специальных учебных заведений. В 1952/53 учебном году в М. о. было 8 высших учебных заведений (университет, медицинский, фармацевтический, сельскохозяйственный, горный, педагогический ин-ты — в Молотове, учительские ин-ты в Кудымкаре и Оханске). К 1953 организовано 18 научно-исследовательских учреждений.

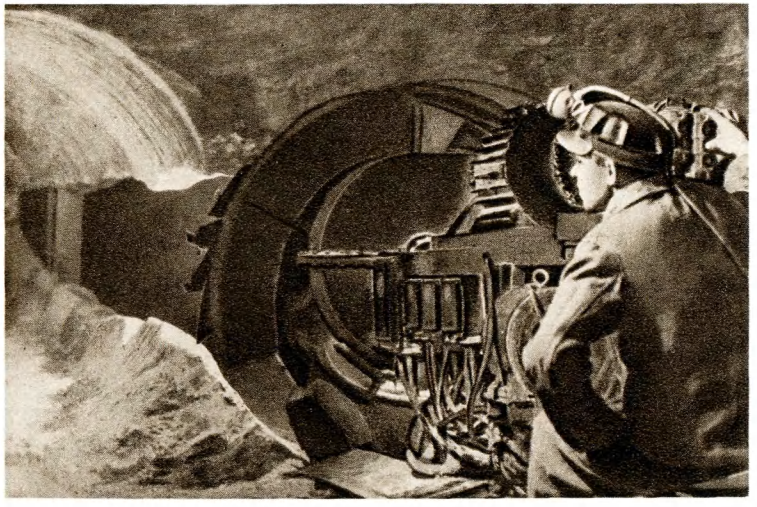
За годы Советской власти в М. о. создана большая сеть культурно-просветительных учреждений. К началу 1953 в области имелось 1256 массовых библиотек, в к-рых насчитывалось 4,6 млн. книг, 250 изб-читален и 1115 клубных учреждений, 11 му-

На Чусовском металлургическом заводе.

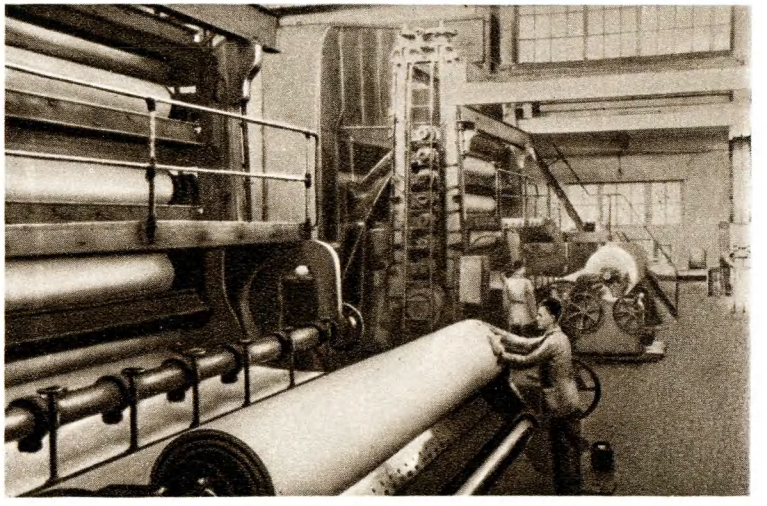
Кизеловский угольный бассейн. Шахта № 6 — «Капитальная».



Нефтяные скважины наклонного бурения в районе города Краснокамска.

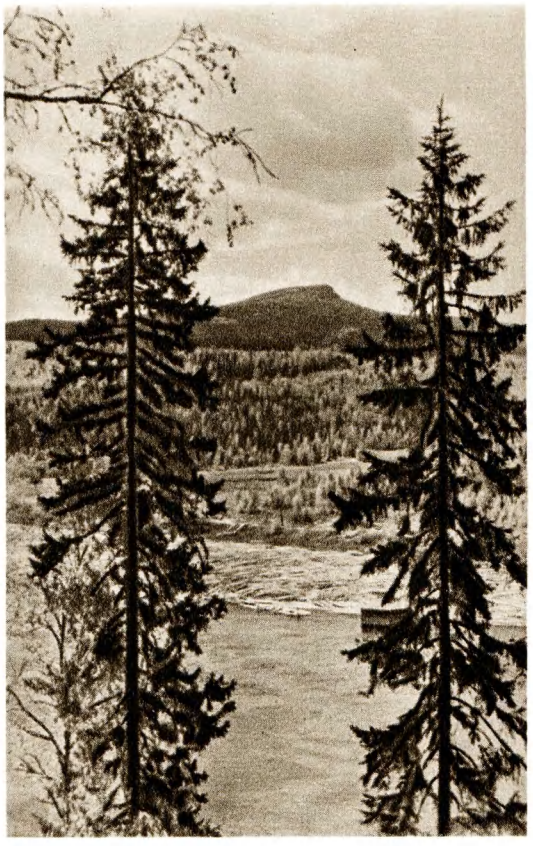


Проходка камерных штреков штрекопроходческим комбайном на Соликамском калийном комбинате.



На целлюлозно-бумажном комбинате в городе Боровске.

*К ст. Молотовская область.*



Полюдов Камень. Красновишерский район.

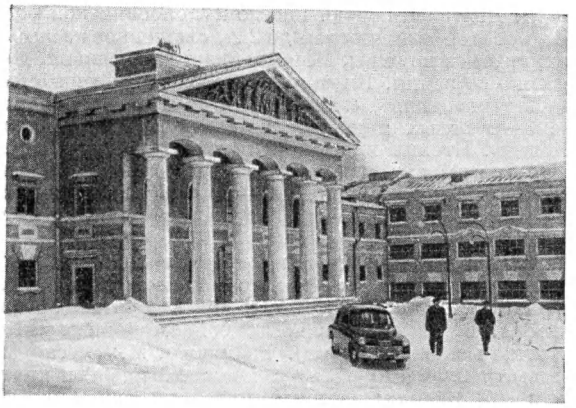
Река Чусовая.

Стадо крупного рогатого скота колхоза «Коллективист» на пастбище. Суксунский район.

Сплав леса по реке Каме.

На птицеферме колхоза «Новая жизнь». Верхне-Муллинский район.

*К ст. Молотовская область.*



Дворец культуры металлургов в городе Лысьве.

зеев, 8 театров, 900 киноустановок. Построены крупные Дворцы культуры: в Молотове, Кизеле, Лысьве и др.

В 1953 в области издавалось 100 газет общим тиражом 320 тысяч экземпляров, в т. ч. областная газета «Звезда».

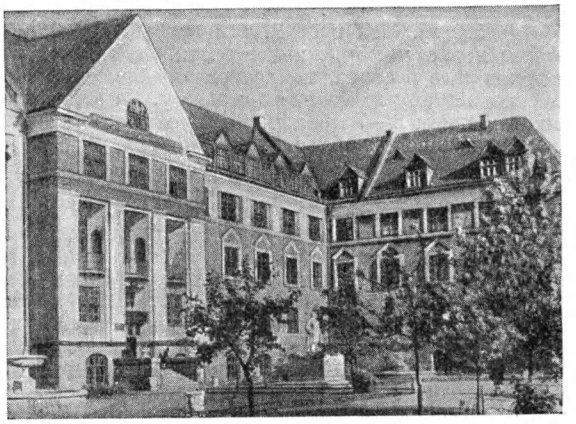
*Лит.:* Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России»); Сталин И. В., Соч., т. 12 («Политический отчет Центрального Комитета XVI съезду ВКП(б), 27 июня 1930 г.», стр. 325); Россия. Полное географическое описание нашего отечества, под ред. В. П. Семенова Тян-Шанского, т. 5—Урал и Приуралье, СПБ, 1914; Ферсман А. Е., Урал — сокровищница Советского Союза, М., 1942; Веденсев Б. Е., Молотовская область — энергетическая база Урала, Молотов, 1946; Винтер А. В., Гидроресурсы Молотовской области и их использование, Молотов, 1946; Образцов В. Н., Комплексное развитие транспорта Молотовской области, Молотов, 1946; Тиунов В., Западный Урал в послевоенной пятилетке, Молотов, 1951.

**МО́ЛОТОВСКАЯ ХУДО́ЖЕСТВЕННАЯ ГАЛЛЕРЕ́Я** — художественный музей в г. Молотове. Учреждена в 1922. Русское искусство представлено творчеством крупных художников с 15 в. до наших дней (есть произведения В. А. Тропинина, И. К. Айвазовского, И. И. Шишкина, И. Е. Репина, В. Е. Маковского, а также Н. А. Андреева, В. И. Мухиной и др.). Галлерее принадлежит уникальная коллекция пермской деревянной скульптуры 17—19 вв. Имеется собрание произведений западноевропейского искусства.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ СТОМАТОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** (МГМСИ) — высшее медицинское учебное заведение. Организован в г. Молотове в 1935. В июле 1953 МГМСИ реорганизован в медицинский ин-т, к-рый переведён в г. Читу (см. *Читинский медицинский институт*), и стоматологич. факультет, к-рый был передан Молотовскому медицинскому ин-ту.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА** — один из крупнейших оперных театров РСФСР. Находится в г. Молотове. Возник ок. 1871. В тот период в театре не было постоянной труппы, на гастроли привлекались крупные оперные певцы и дирижёры. В советское время (в 1931) была создана постоянная стационарная труппа, воспитаны молодые кадры талантливых оперных и балетных артистов. Репертуар театра обогатился новыми постановками русских классич. опер, произведениями советских композиторов. В 1946, в связи с 75-летием со дня основания, театр был награждён орденом Трудового Красного Знамени. Сталинской премией отмечены оперные спектакли: в 1947— «Севастопольцы» М. В. Коваля (пост. 1946), в 1951—«Иван Болотников» Л. Б. Степанова (пост. 1950). В 1954 состоялись гастроли театра в Москве.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕ́Т ИМЕНИ А. М. ГО́РЬКОГО** — высшее учебное заведение, готовящее педагогические и научные кадры. Находится в г. Молотове. Открыт в октябре 1916 как отделение Петроградского ун-та. В 1917 преобразован в самостоятельный Пермский ун-т в составе 5 факультетов: историко-филологического, юридического, физико-математического, медицинского и сельскохозяйственного. В 1922 при университете был открыт биологический научно-исследовательский ин-т. В 1931 на базе Пермского ун-та были созданы самостоятельные институты: медицинский, сельскохозяйственный и педагогический, а также химико-технологический, переведённый в г. Березники, и ветеринарный, переведённый в г. Троицк. После реорганизации университет имел 4 факультета: физико-математический, химический, биологический и геологический. В 1954 университет имел 7 факультетов: историко филологический, юридический, физико-математический, геолого-географический, химический, биологический, технический. В университете 33 кафедры, естественно-научный институт, 2 учебно-



Молотовский государственный университет имени А. М. Горького.

опытных хозяйства, биологическая станция и ботанический сад. В библиотеке университета св. 300 тыс. книг. Имеется аспирантура.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ФАРМАЦЕВТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее фармацевтическое учебное заведение. Находится в г. Молотове. Выделен из Молотовского медицинского института в 1937. Институт готовит специалистов-фармацевтов высшей квалификации — провизоров для работы в аптеках, фармацевтич. учреждениях и предприятиях.

**МО́ЛОТОВСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т** (ММИ) — один из вузов Урала. Находится в г. Молотове. Был создан на базе медицинского факультета Пермского ун-та, открытого в 1916 первоначально в виде отделения Петроградского ун-та. В 1930, в связи с реорганизацией всей системы высшего образования, медицинский факультет был преобразован в самостоятельный медицинский институт, к-рый состоял из двух факультетов: лечебного и санитарно-гигиенического. В июле 1953 при ММИ открыт третий — стоматологический факультет. ММИ ведёт подготовку научных кадров через аспирантуру.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее преподавателей для средней школы. Находится в г. Молотове. Основан в 1930 на базе педагогического факультета Пермского государственного ун-та. Имеет (1954) 5 факультетов: историко-филологический, физико-математический, естественно-географический, иностранных языков и педагогический (с отделениями физического и дошкольного воспитания). Есть аспирантура и заочное отделение.

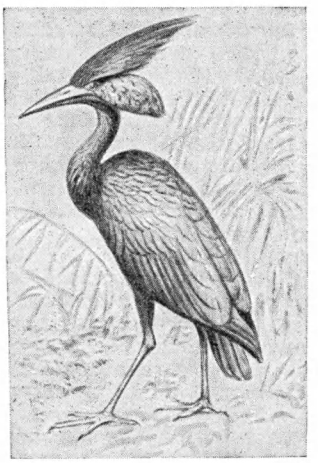
**МО́ЛОТОВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ Д. Н. ПРЯ́НИШНИКОВА** — высшее учебное заведение, готовящее агрономов, зоотехников, инженеров-землеустроителей и инженеров-механиков. Находится в г. Молотове. Институт организован в 1930 на базе агрономич. факультета Пермского государственного университета. В составе института 5 факультетов (1951): агрономический, агрохимии и почвоведения, зоотехнический, землеустроительный, механизации с. х-ва, а также заочное отделение. Есть аспирантура. Институт имеет учебно-опытное хозяйство. В 1949 институту присвоено имя академика Д. Н. Прянишникова.

**МО́ЛОТОВСКИЙ ШКУ́РКОВЫЙ КРО́ЛИК** — породная группа кроликов, выведенная в колхозах Молотовской обл. Живой вес взрослых кроликов до 5,0 *кг*. Мех густой, темносерый на спине и боках; волос у корня имеет темноголубое кольцо, переходящее в серое, темносерое и чёрное кольца, что создаёт ему мраморную окраску. Самки приносят в среднем 6—7 крольчат за 1 окрол. Разводится в Молотовской области.

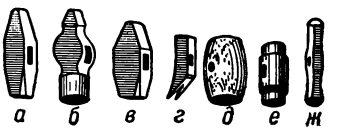
*Лит.:* Кролиководство Молотовской области [Сборник статей], [Молотов], 1952.

**МО́ЛОТОВСКОЕ** (б. Медвежье) — село, центр Молотовского района Ставропольского края РСФСР. Расположено на р. Егорлык (левый приток Маныча), в 55 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Расшеватка (на линии Кавказская — Дивное). В М. — маслодельно сыроваренный завод, предприятия райпищекомбината (по выработке растительного масла, пива и др.) и райпромкомбината (кирпичный завод, сапоговаляльное производство и др.). Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, библиотека, кинотеатр. В районе — посевы пшеницы и подсолнечника, мясо-молочное животноводство. 5 МТС; зерновой и 2 свиноводческих совхоза.

**МОЛОТОГЛА́В**, теневая птица, молотоглавая цапля (Scopus umbretta), — единственный вид из сем. Scopidae отряда голенастых. Длина тела ок. 55 *см*. Голова большая. Клюв длинный, сжатый с боков. Ноги относительно короткие; крылья длинные. Особи обоих полов имеют на голове хохол. Оперение густое. Окраска оперения бурая. Распространён в Африке, южной части Аравийского полуострова и на Мадагаскаре. М. селится в густых лесах, вблизи рек и ручьёв. В горах поднимается на высоту до 3 тыс. *м* над ур. моря. Деятелен ночью. Гнездо куполообразной формы, высотой и диаметром до 2 *м*, сложенное из камыша, прутьев и глины, М. устраивает на деревьях, невысоко от земли. Внутри гнездо разделено на 3 камеры («передняя», «гостиная» и «спальня»). В кладке 3—5 белых яиц. Насиживают самец и самка, 21 день. Птенцы выводятся покрытые редким серовато-бурым пухом. Питается М. рыбой и отчасти другими позвоночными — лягушками, мелкими змеями, а также беспозвоночными водными животными.



**МОЛОТО́К** — ручной инструмент для ударных работ. Состоит из собственно молотка (головки) и рукоятки; нанесение ударов производится основным или вспомогательным бойком (одним либо другим концом головки). Различают М.: слесарные весом от 0,1 *кг* до 0,8 *кг* с квадратным (*а*) и круглым (*б*) бойком (служат для нанесения ударов при кернении, рубке зубилом, клёпке, гибке и других работах); ручные кузнечные (*в*) — для указания места, по к-рому молотобоец при ручной ковке должен бить кувалдой; столярные стальные (*г*) — для заколачивания гвоздей (имеют вместо вспомогательного бойка прорезь, служащую для извлечения гвоздей); столярные и бондарные деревянные (*д*) (киянки) — для нанесения ударов по деталям собираемых изделий; деревянные (*е*) — для правки листового металла; металлические с шаровыми бойками (*ж*) — для выколотки объёмных изделий из листа. М. изготовляются из углеродистой стали с содержанием углерода 0,4—0,6%, оба бойка закаливают и полируют. Ручки М. эллиптич. сечения длиной 200—400 *мм* изготовляют из твёрдых пород древесины — белого бука, кизила, рябины. Механизация ручных ударных работ достигается широким применением в промышленности *пневматических инструментов* и *электроинструментов* (см.).



Типы молотков.

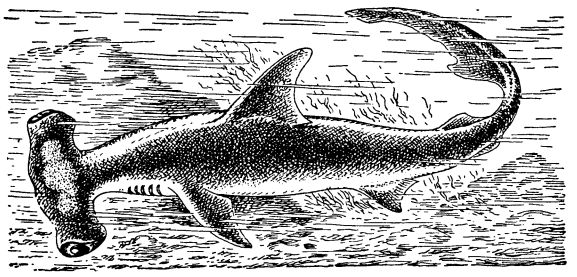
**МОЛОТО́К-КИ́РОЧКА** — инструмент из стали с деревянной рукояткой, применяется при каменных работах. М.-к. выполняет два назначения: одна сторона, имеющая форму молотка, служит для раздробления кирпичей на мелкие куски, чтобы заполнять ими пустоты в кладке между целыми кирпичами (расщебенивание); другой стороной, заострённой в виде лезвия, каменщик обрубает кирпичи, чтобы получить неполномерные штуки, необходимые для соблюдения перевязки швов в каменной кладке, а также отёсывает этим лезвием кирпичи для выполнения поясков, наличников, карнизов и других фигурных частей кирпичных стен.

**МОЛОТО́ЧЕК** — одна из слуховых косточек у млекопитающих животных и у человека (см. *Ухо*). М. примыкает к барабанной перепонке, передавая от неё звуковые колебания другим слуховым косточкам — *наковальне* и *стремячку* (см.). В процессе историч. развития организмов М. образовался из сочленованной кости нижней челюсти пресмыкающихся.

**МО́ЛОТ-РЫБА** (Sphyrna zygaena) — рыба семейства Sphyrnidae из отряда акулообразных (Selachiiformes). Характеризуется своеобразной формой головы, к-рая имеет значительные выросты по бокам, придающие ей форму молота (отчего и произошло название «М.-р.»). На выростах черепа сидят

крупные глаза; такое положение глаз расширяет поле зрения рыбы. Первый спинной плавник сдвинут вперёд. М.-р. достигает 4 *м* длины и 400 *кг* веса.

Широко распространена в тропич. и субтропич. водах Атлантического и Тихого океанов, изредка



подходит к берегам Европы. Держится преимущественно у илистого дна, где питается рыбами (скатами, камбалами) и различными беспозвоночными животными. М.-р. живородящая. В теле самки одновременно могут развиваться до 40 эмбрионов. Выметывание детёнышей происходит в конце лета и осенью. М.-р. имеет небольшое промысловое значение. Из её печени добывают ворвань; мясо в пищу не употребляется.

*Лит.:* Никольский Г. В., Частная ихтиология, 2 изд., М., 1954.

**МОЛОТЬБА** (обмолот) — выделение семян или плодов из колосьев, метёлок, корзинок, стручков, головок, початков с одновременным отделением семян (или плодов) от стебля (соломы). М. является важнейшей заключительной операцией раздельной многофазной уборки зерновых культур, семенников трав и других с.-х. растений. При однофазной уборке с.-х. культур *комбайнами* (см.) М. совмещается с жатвой.

Для машинной М. как самостоятельной операции используются *молотилки* (см.) различных конструкций и комбайны, работающие на стационаре. В единоличном крестьянском хозяйстве в дореволюционной России применялись примитивные способы обмолота: *цепами* (см.), околачиванием снопов о жерди, обработкой разложенной на земле сжатой массы копытами с.-х. животных (лошадей, буйволов, верблюдов), давлением колёс телег, деревянных или каменных катков. Получаемая при этом масса (грубый ворох) разделяется с помощью ветра или на веялках на составные части: солому, семена, сбоину, полову. Эти способы М. очень несовершенны, малопроизводительны, требуют большой затраты ручного труда и живой тяговой силы, удлиняют сроки обмолота, приводят к порче и потере зерна (семян). Они широко распространены в странах с отсталым земледелием (Турция, Иран, Афганистан и др.).

В Советском Союзе удельный вес М. как самостоятельной операции непрерывно сокращается. В 1953 77% зерновых посевов было убрано комбайнами и только 23% убиралось простыми жатвенными машинами с последующим обмолотом. Кроме зерновых культур, комбайнами убирают семенники трав, подсолнечник, гречиху, зернобобовые и нек-рые другие культуры. Причины замены многофазной уборки (с М. как самостоятельной операцией) однофазной уборкой комбайнами следующие: значительное снижение затрат рабочей силы, сведение потерь зерна (семян) к минимуму, резкое сокращение сроков уборки.

Несмотря на очевидные преимущества однофазной уборки, в ряде случаев прибегают к многофазной уборке с М. как самостоятельной операцией. Для нек-рых культур однофазная уборка пока не применяется. Так, напр., для льна даже введение *льноуборочного комбайна* (см.) не освобождает хозяйство от последующей М., так как комбайн в этом случае только отделяет семенные коробочки, но не высвобождает из них семена. Иногда при уборке зерновых культур приходится прибегать к применению простых жатвенных машин (напр., при затяжных дождях), чтобы обмолачивать просушенные стебли.

Коммунистическая партия и Советское правительство всегда уделяли большое внимание правильной организации М. в социалистическом с. х-ве. В совхозах и колхозах СССР не допускается разрыв между уборкой хлеба и обмолотом урожая. В первую очередь М. ведётся из копён, чтобы уменьшить объём скирдования. Молотилки совхозов и МТС работают круглосуточно (ночью при электрическом освещении). Для ускорения подвозки снопов к молотилке её часто перемещают по полю (полевая М.), добиваясь того, чтобы дальность подвоза скошенной массы не превышала 1 *км*. При выборе тока учитывают наличие и состояние подъездных путей. Под ток выбирают ровную площадку, к-рую освобождают от растительности, утрамбовывают и опахивают; ток оснащают противопожарными средствами (см. *Ток молотильный*). Для укладки соломы, сбоины и половы устраивают специальные площадки. М. из скирд начинают тогда, когда закончено скирдование. Полученное зерно взвешивают и немедленно вывозят для сдачи государству и для засыпки в колхозные зернохранилища. В колхозах и совхозах широко применяется предложенный машинистом молотилки Н. Н. Бредюком (Березнянская МТС Черниговской обл.) усовершенствованный им метод организации М. (работа по часовому графику, особая расстановка работников молотильной бригады, расположение скирд, весов и веялок, движение половы, сбоины), к-рый обеспечивает высокую производительность — по 60 *т* и более зерна в сутки на каждый агрегат. Н. Н. Бредюк в 1951 на молотилке МК-1100 показал рекордный дневной намолот: свыше 160 *т* зерна за сутки при норме 24 *т*.

Качество М. оценивается по степени вымолота семян молотильным аппаратом, отсутствию дробления семян, по количеству остающихся необмолоченных семян в соломе, полове, сбоине и т. д. Все работы при М. выполняет молотильная бригада. Её численный состав устанавливается в зависимости от уровня механизации работы, типа и производительности молотилки. Во многих колхозах и совхозах основные работы на токах полностью механизированы.

*Лит.:* Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953.

**МОЛО́Х** (от финикийск. молек — владыка, царь) — бог солнца в религии Древней Финикии и Карфагена. Почитался также в Израильском и Иудейском царствах [вплоть до реформы *Иосии* (см.), отменившего в 622 до н. э. все культы, кроме Ягве]. В честь М. сжигались на жертвеннике дети знатных фамилий (заменявшиеся иногда рабами). Имя М. получило символическое значение (свирепая, всепоглощающая сила, требующая всё новых и новых человеческих жертв).

**МОЛО́Х** (Moloch horridus) — ящерица сем. *агам* (см.). Длина тела до 22 *см*; тело широкое, приплюс-

нутое, покрыто многочисленными, б. или м. изогнутыми шипами различной величины, шипы на голове напоминают рога. Окраска верхней стороны тела —на каштаново-буром фоне ряд светлых охристо-жёлтых полос; нижней—на жёлтом фоне более светлые широкие, окаймлённые чёрным продольные и поперечные полосы. Распространён М. в песчаных пустынях Австралии (отсутствует лишь на С.-В.). Питается гл. обр. муравьями, к-рых ловит узким липким языком. Активен днём, ночью сидит в норках. Размножается откладкой яиц.

**МОЛОЧА́Й** — народное название нек-рых видов шляпочных грибов — гименомицетов, относящихся к роду Lactarius сем. пластинниковых. Для М. характерно выделение белого млечного сока при разламывании их. Чаще всего М. называют L. volemus (другие названия — подорешник, подмолочник, гладыш, поддубёнка) — грибы с плодовыми телами красно-оранжевого или красновато-бурого цвета, обильно выделяющими на изломе белый нежгучий сок. Съедобен в жареном, варёном и солёном виде. М. называют также L. vellereus (другие названия — скрипица, дуплянка), имеющий крупные мясистые плодовые тела белого цвета, на коротком толстом пеньке. Молодые плодовые тела имеют края, завёрнутые внутрь; зрелые принимают воронкообразную форму. Млечный сок на вкус очень жгучий. Гриб съедобен в солёном виде после предварительного вымачивания. Оба вида часто встречаются в лиственных и смешанных лесах Северного полушария.

**МОЛОЧА́Й** (Euphorbia) — род растений семейства молочайных. Многолетние или однолетние травы, древовидные или имеющие вид кактусов (т. н. кактусовидные), лишённые листьев и одетые колючками растения. Цветки однополые, собраны в элементарные соцветия, т. н. циации, напоминающие по внешнему облику один цветок. В центре циация находится состоящий только из пестика женский цветок, сидящий на ножке, окружённый мужскими цветками, из к-рых каждый состоит только из одной тычинки. Циаций окружён бокальчиком из сросшихся листочков, между зубцами которого помещаются нектарники различной формы. В свою очередь циации собраны в б. или м. сложные, часто зонтиковидные соцветия. Плод — коробочка. Известно ок. 1600 видов М., растущих преимущественно в тёплых и умеренных областях в условиях континентального климата. Кактусовидные и древовидные М. растут в Африке, преимущественно в южной её части, но изредка встречаются в Америке (тропическая часть) и Азии (Индия). В СССР — ок. 160 видов М., большинство из них растёт в горах (Кавказ и Средняя Азия), нек-рые — на равнине (степная зона). Значительная часть М. ядовита. Травянистые М. растут в умеренной зоне. Многие, особенно тропические, виды содержат в млечном соке ценные смолы, каучук и гуттаперчу. Смола нек-рых кавказских видов М. (E. pungens, E. Marschalliana) пригодна для изготовления лаков; нек-рые смолы лекарственны (применяются в пластырях и лигиментах как раздражающее и отвлекающее средство гл. обр. в ветеринарии); в семенах М. чины (E. lathyris), дикорастущего и культивируемого в Зап. Закавказье, содержится масло, обладающее слабительными свойствами.

Молочай лозный: *а* — циаций; *б* — коробочка.

Многие виды М. декоративны и применяются для посадки в цветниках, а также в комнатной и оранжерейной культуре. Нек-рые М. являются сорняками, напр. М. лозный (E. virgata).

*Лит.:* Землинский С. Е., Лекарственные растения СССР, 2 изд., М., 1951; Соколов В. С., Алкалоидоносные растения СССР, М.— Л., 1952.

**МОЛОЧА́ЙНЫЕ** (Euphorbiaceae) — семейство двудольных растений. М. встречаются почти по всему земному шару, но б. ч. растут в тропиках. В странах с умеренным климатом из М. растут преимущественно травы и полукустарники, в тропиках М. представлены гл. обр. деревьями, кустарниками и лианами. Цветки невзрачные, мелкие, однополые, б. ч. однодомные, собранные в сложные соцветия; у нек-рых М., напр. у молочаев, небольшие соцветия похожи на цветки и собраны в более крупные сложные соцветия. У многих М. цветки без околоцветника или с чашечковидным околоцветником, и только у немногих М. цветки с околоцветником, в к-ром имеются чашечка и венчик. Количество тычинок изменчиво (от одной до многих); пестик обычно один с 3-гнёздной верхней завязью и 3 двурасщеплёнными рыльцами. Плод — коробочка, распадающаяся на 3 части, редко — ягода или костянка. Семена обычно с присеменником (карункула). Для большинства М. характерно наличие млечного сока, содержащего смолы, каучук, органич. кислоты. О положении М. в системе растений среди ботаников-систематиков нет единого мнения: одни помещают М. после мальвовых, другие после истодовых. Большинство считает отсутствие околоцветника, однополость цветков явлением вторичным, редукцией; нек-рые, наоборот, считают такие цветки первичнопримитивными. К М. относят ок. 7 тыс. (по другим данным, ок. 4500) видов; среди них много полезных: каучуконосные (гевея), лекарственные (клещевина, кротон, нек-рые виды молочая), пищевые (маниок) и др. В СССР дико растёт ок. 170 (по другим данным, 125) видов М., относящихся к 9 родам, среди них молочай, пролеска, хризофора и др.; культивируются: клещевина, тунговое дерево, молочай (нек-рые виды) и др.

**МОЛОЧА́НСК** — город в Больше-Токмакском районе Запорожской обл. УССР. Расположен на левом берегу р. Молочная (бассейн Азовского м.). Ж.-д станция Полугород (на линии Верхне Токмак—Федоровка). Обозостроительный, молочноконсервный, гренажный заводы, предприятия местной пром-сти; лесопитомник, госплемрассадник. Имеются (1953) 2 средние и семилетняя школы, школа механизации с. х-ва, школа животноводов, 2 клуба, кинотеатр, 3 библиотеки.

**МОЛО́ЧНАЯ** — река в Запорожской обл. УССР. Берёт начало с Приазовской возвышенности. Впадает в замкнутый лиман Азовского м.— оз. Молочное. Дл. 219 *км*. Площадь бассейна 4437 *км*². Питание гл. обр. снеговое (весной проходит 70% го-

дового стока). Долина М. сравнительно густо заселена, развито садоводство. На М.— город Мелитополь.

**МОЛО́ЧНАЯ КИСЛОТА́,** $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot COOH$,— одноосновная оксикислота. Известны оптически активные (вращающие плоскость поляризации света) право-(d-) и лево-(l-) вращающие М. к. и недеятельная (смесь равных количеств двух деятельных изомеров) М. к. Недеятельная М. к. (т. н. м о л о ч н а я к и с л о т а б р о ж е н и я) — бесцветная сиропообразная жидкость, плотность 1,2485 *г/см*³ (при 15°), $t°_{кип.}$ 122° (при 15 *мм* рт. ст.), $t°_{пл.}$ 18°; растворима в воде, спирте, эфире. Обнаружена в животных организмах (в мышечной ткани, крови), а также в нек-рых растениях. Образуется при скисании молока, квашении капусты, при созревании сыра и т. д. в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Наиболее важным спосо́бом производственного получения М. к. является *молочнокислое брожение* (см.) углеводов. d-М. к. (т. н. мясо-молочная кислота) содержится во всех тканях здоровых животных организмов, а также в раковых опухолях. Образуется в организме при процессах *гликолиза* (см.) (накапливается в период работы мышцы и исчезает при отдыхе). l-М. к. образуется при сбраживании углеводов бактерией Bacillus acidi laevolactici.

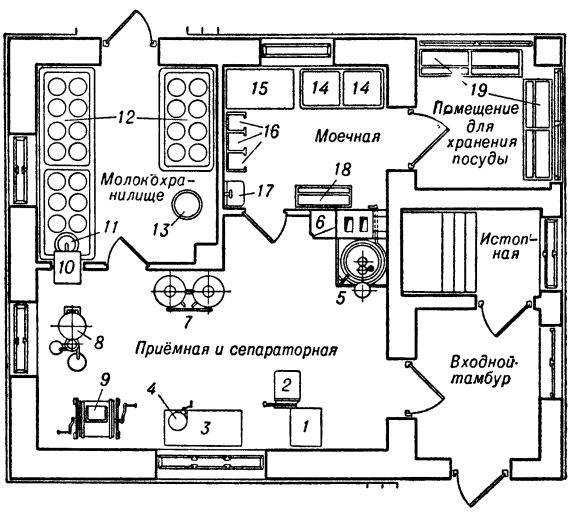
М. к. и её соли применяются в текстильной и кожевенной промышленности, в бродильных производствах и в медицине (как прижигающее средство в 5—10%-ных растворах для уничтожения пигментных пятен, мозолей, бородавок и для смазывания сифилитических и туберкулёзных язв гортани).

**МОЛО́ЧНАЯ КУ́ХНЯ** — в СССР одно из детских профилактич. учреждений, имеющее целью готовить молочные смеси и производные молока (творог, сливки) для вскармливания здоровых и больных детей раннего возраста; нек-рые М. к. изготовляют и прикорм (каши, кисели и т. д.). М. к. входит в состав детского лечебно-профилактич. объединения. Пищевые продукты, изготовляемые в М. к., отпускаются только по назначению врача поликлиники (консультации), к-рый наблюдает за развитием ребёнка. В зависимости от места расположения (село, районный центр, город и т. д.) и количества детей, обслуживаемых лечебно-профилактич. объединением, М. к. организуются в виде небольших учреждений с простым оборудованием для прогревания пищи, мытья бутылочек и т. д. или в виде крупных учреждений с усовершенствованной аппаратурой и механизацией всех процессов. Иногда М. к. устраиваются при домах ребёнка, больницах и обслуживают детей только данного учреждения. В М. к при приёме молока определяется степень его кислотности и процентное содержание жира, затем молоко фильтруется и охлаждается в специальных охладителях. Молочные смеси изготовляются путём добавления к молоку необходимых продуктов (отвары круп, сахар, мука, масло) согласно выработанной раскладке. Готовая смесь разливается по бутылочкам, к-рые закупоривают, а затем прогревают до 100° (стерилизуют). Стерилизация происходит в водяной или паровой бане. При М. к. устраивается раздаточная, из к-рой приготовленная пища выдаётся на дом и доставляется в различные детские учреждения (больницы, ясли, дома ребёнка). В раздаточной выдаётся также грудное молоко для детей первых лет жизни (лишённых материнского молока и больных). Это молоко собирают в особых сливных пунктах грудного молока.

Вместе с ростом числа лечебно-профилактич. учреждений в СССР увеличивается и сеть М. к. Создание М. к., обеспечивающих правильную организацию питания детей раннего возраста, сыграло большую роль в снижении детской заболеваемости и смертности в СССР.

**МОЛО́ЧНАЯ ПЛЕ́СЕНЬ,** Oospora lactis (Oidium lactis),— гриб порядка гифомицетов из группы несовершенных грибов. М. п. образует серебристо-белые колонии на кефире, простокваше и нек-рых других молочных продуктах, вызывая спиртовое брожение и снижая этим качество продуктов. Работы советских исследователей показали, что для уничтожения М. п. необходимо перед введением в эксплуатацию той или иной аппаратуры и другого оборудования, используемого при изготовлении молочных продуктов, пропускать через них в течение 15 мин. хлорную воду, имеющую температуру 85°. Развитие М. п. задерживается при низкой температуре (ок. 2°).

**МОЛО́ЧНАЯ ПРИ ФЕ́РМЕ** — в СССР помещение для приёмки и первичной обработки молока, доставляемого колхозной или совхозной животноводческой фермой. Обычно молочная устраивается при коровнике, иногда она находится в обособленном здании на расстоянии ок. 100 *м* от коровника. В типовой молочной имеются помещения: приёмная и сепараторная, молокохранилище, моечная, отделение для хранения посуды, входной тамбур и истопная (рис.).




План типовой молочной: *1* — стол приёмщика молока: *2* — весы; *3* — лабораторный стол; *4* — центрифуга; *5* — кипятильник; *6* — водогрейная коробка; *7* — термостаты, *8* — сепаратор; *9* — маслоизготовитель; *10* — приёмный бак; *11* — холодильник противоточный; *12* — бассейн для хранения молока; *13* — холодильник оросительный; *14* — баки для мытья посуды; *15* — стол для посуды; *16* — шкафы для спецодежды; *17* — умывальная раковина; *18* — стеллаж для деталей сепаратора; *19* — стеллажи для чистой посуды.

В М. п. ф. производится первичная обработка молока (учёт, фильтрование, охлаждение), хранение до сдачи его в свежем виде на государственные молочные заводы или до переработки на молочные продукты.

*Лит.:* К у г е н е в П. В., Колхозная молочная, М., 1951.

**МОЛО́ЧНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ** — отрасль пищевой пром-сти, объединяющая предприятия по производству цельномолочной продукции: пастери-

зованного молока, диетических молочных продуктов, сырково-творожных изделий и мороженого (см. *Молочные продукты*).

Первые молочные предприятия появились в Англии (1863), Франции (1865), России (1871), Дании (1878), Германии (1879). С 1885 М. п. начала развиваться в США. До 90-х гг. 19 в. молочные предприятия в городах являлись лишь местом концентрации молока, заготовленного в помещичьих, фермерских и крестьянских хозяйствах. Охлаждённое в ледяной воде молоко развозилось в флягах по магазинам. Молоко быстро портилось, что нередко вело к заболеваниям среди населения. Научные открытия Л. *Пастера* (см.) (молочнокислые брожения) послужили основой для применения техники тепловой обработки молока — пастеризации.

В дореволюционной России М. п. как отрасли промышленного производства почти не существовало, хотя русские деятели и учёные внесли большой вклад в теорию и практику производства молочных продуктов. В 1914 было всего 6 заводов в трёх городах (Москве, Петербурге, Одессе) с общей мощностью по производству 100 *т* молока в сутки. Производство было основано на ручном труде. Ассортимент продукции М. п. был ограничен (всего 7 наименований).

В СССР создана крупная М. п. Уже в конце первой пятилетки (1932) имелось 34 молочных завода в 30 городах, 96 заводов в 93 городах в 1937, 198 заводов в 195 городах в 1940. Кроме того, имелось 2510 первичных молочных заводов. В 1932 городские молочные заводы пастеризовали 14,9% выпущенного ими молока, в 1936—76%, а в 1940—80%; расфасованное в бутылки молоко составляло в 1932—20,4%, в 1936—29% выработанного молока. В 1940 расфасованного в бутылки молока было выпущено в 2 раза больше, чем в 1936.

Непрерывно совершенствуется техника производства в М. п. С 1930 на предприятиях М. п. началась установка многосекционных камерных охладителей закрытого типа. Получили распространение контрольно-измерительные приборы: дистанционные термометры и термографы, автоматич. регуляторы температуры прямого и непрямого действия, расходомеры молока и паромеры. Для производства мороженого установлены фризеры (аппараты для взбивания и замораживания смеси) периодического и непрерывного действия, гомогенизаторы и автоматы для мелкофасованного мороженого и т. д. Применяются специальные виды транспорта для перевозки молока от места заготовок до молочных заводов. Совершенствование техники производства и развитие социалистического соревнования на предприятиях М. п. обеспечили рост производительности труда (на 87% в 1937 по сравнению с 1930). В 1937 валовая продукция М. п. увеличилась в сравнении с 1932 в 9,5, а в 1940 — в 14,7 раза. В результате организации молочнотоварных колхозных ферм и развития животноводства в совхозах создана устойчивая сырьевая база М. п.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 немецко-фашистские захватчики разрушили большое количество заводов М. п. К концу четвёртой пятилетки (1946—50) был достигнут довоенный уровень производства. Значительно расширен ассортимент молочной продукции (в 1950 — 154 наименования).

В пятой пятилетке продолжается рост М. п. Программа дальнейшего роста животноводства в СССР, намеченная Сентябрьским пленумом ЦК КПСС (1953), позволит значительно увеличить производство продукции М. п.

Совет Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (окт. 1953) наметили: довести выработку цельномолочной продукции в 1955 до 2,75 млн. *т*, или в 2,4 раза больше, чем в 1950 (не считая большого количества молока, реализуемого через кооперативную и колхозную торговлю); в 1954—56 построить 100 городских молочных заводов и увеличить производственные мощности по производству цельномолочной продукции к концу 1956 в 1,7 раза по сравнению с 1950; обеспечить в 1955 рост выработки молока, кефира и других молочных продуктов в расфасованном виде в 2 раза по сравнению с 1953; значительно увеличить применение для перевозки молока и молочных продуктов специализированного автомобильного, железнодорожного и водного транспорта.

М. п. начинает развиваться в странах народной демократии. При буржуазном строе городские молочные заводы имелись только в столицах Чехословакии (Прага) и Польши (Варшава). При народно-демократическом строе молочные заводы построены в промышленных центрах этих стран, а также в Румынии, Болгарии, Венгрии и др.

В капиталистич. странах М. п. развивается неравномерно. В 1950 в США 47,5% поступившего на молочные заводы молока выпущено для потребления в жидком виде (около 19 млн. *т*), в Англии — 75% (ок. 6 млн. *т*), во Франции — 32,6% (ок. 3,5 млн. *т*), в Дании—10% (ок. 550 тыс. *т*), Голландии — 10% (ок. 500 тыс. *т*), Австралии — 1% (ок. 60 тыс. *т*) и Новой Зеландии — 0,5% (ок. 25 тыс. *т*). Производство мороженого наиболее развито в США. Диетические и детские молочные продукты вырабатываются в ограниченном ассортименте и в малом количестве. Технологич. процесс производства на городских молочных заводах механизирован, но наряду с новой техникой в большинстве случаев применяются и устаревшие машины.

Производство продуктов М. п. монополизировано крупнейшими капиталистич. объединениями. Они диктуют заготовительные цены на молоко и реализуемую продукцию, обеспечивая себе огромные прибыли. Для всех империалистич. стран характерен рост цен на молоко и другие молочные продукты. Чтобы сохранить высокий уровень розничных цен, монополии, особенно в США, практикуют уничтожение части заготовленного молока.

Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 123.

*Лит.:* Микоян А. И., Пищевая индустрия Советского Союза, М., 1941; Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества. [В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС], «Правда», 1953 30 октября, № 303; Скоров Н. А., Советская молочная промышленность, «Молочно-маслодельная промышленность», 1937, № 5; Десять лет государственной молочной промышленности, «Молочная промышленность СССР», 1940, № 2—3; Демуров М. Г., Производство кисломолочных продуктов в Советском Союзе, «Молочная промышленность», 1949, № 3; Кук Г. А., Пастеризация молока, М., 1951.

**«МОЛО́ЧНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ»** — журнал Министерства промышленности мясных и молочных продуктов СССР. Выходит 8 раз в год. Издаётся в Москве с 1934 (перерыв в 1941—47). Освещает вопросы техники, технологии и экономики молочной пром-сти, строительства предприятий, а также опыт новаторов производства.

**МОЛО́ЧНАЯ СПЕ́ЛОСТЬ** — начальная фаза созревания зерна. Наступает после фазы цветения (у зерновых злаков спустя 12—16 дней). Растения в это время еще сохраняют зеленоватую окраску. стебли желтеют только снизу, при этом нижние листья у злаков желтеют, сохнут и отмирают. Зерно также сохраняет зелёный цвет, при раздавливании из него выступает густая беломолочная жидкость, содержащая ок. 50% воды. В фазе М. с. к зерну продолжается приток пластич. веществ, к-рые и откладываются в нём. Зерно остаётся еще щуплым, имеет пониженный абсолютный вес, невысокую всхожесть и энергию прорастания, поэтому является неполноценным.

**МОЛО́ЧНАЯ СЫВОРОТКА** — побочный продукт, получаемый при переработке молока в сыры, творог и технич. казеин. М. с. может быть кислая (при производстве творога) и сладкая, или сычужная (при производстве сыров). В среднем М. с. содержит (в %) сухих веществ до 6,7, в т. ч. до 4,5 молочного сахара, до 1,0 белков, до 0,5 жира, до 0,7 минеральных веществ. Из М. с. путём сепарирования выделяют сливки, из к-рых приготовляют подсырное масло. Содержащиеся в М. с. белки (альбумин и глобулин) используются как пищевые продукты (альбуминный творог и др.). После выделения жира и белков М. с. сгущают; в результате последующей кристаллизации из неё получают молочный сахар (сырец). М. с. идёт на приготовление киселей и безалкогольных напитков, широко используется для кормления животных (гл. обр. свиней). Сгущённая и высушенная М. с. применяется в кондитерском производстве.

*Лит.:* Коваленко М. С., Молочная сыворотка и продукты ее переработки, М., 1947.

**МОЛО́ЧНИЦА** — заболевание полости рта, легко развивающееся у детей первых недель жизни при желудочно-кишечных заболеваниях, у грудных детей раннего возраста (до 1 года) — при сильном истощении, у детей более старшего возраста и у взрослых — при туберкулёзе, раковом истощении. Вызывается грибком Oidium albicans, очень распространённым в окружающей среде. Грибок состоит из длинных нитей, разделённых перегородкой на отдельные членики, хорошо растёт на питательных средах, содержащих крахмал, сахар и другие углеводы. Сухость слизистой оболочки полости рта при большой потере жидкости организмом или функциональных нарушениях центральной нервной системы при различных заболеваниях предрасполагает к заболеванию М. Болезнь начинается с покраснения слизистой оболочки рта; затем на внутренней поверхности щёк, губ и на языке появляются сначала мелкие, а затем более крупные бляшки, похожие на свернувшееся молоко, довольно плотно сидящие на слизистой оболочке. В затянувшихся случаях бляшки сливаются, распространяются на пищевод и желудок, затрудняя глотание и вызывая рвоту. Предупреждение М.: соблюдение чистоты при уходе за ребёнком, частое увлажнение полости рта при сухости слизистой оболочки, правильное питание и режим. Лечение сводится к частому орошению полости рта раствором соды, смазыванию 10-процентным раствором сахара или 20-процентным раствором буры в глицерине, перекисью водорода и др.

**МОЛО́ЧНОЕ** — посёлок городского типа в Вологодском районе Вологодской обл. РСФСР. Расположен в 16 *км* от г. Вологды, на р. Вологде (бассейн Сухоны). В М. находятся: Вологодский молочный ин-т, крупный племенной совхоз «Молочное»; молочный, шлакоблочный и железобетонный заводы, механич. мастерские. Имеются (1953) средняя школа, областная опытная станция животноводства, школа ФЗО мастеров маслоделия, 2 клуба, библиотеки, стадион.

**МОЛО́ЧНОЕ ДЕ́РЕВО,** коровье дерево, Brosimum galactodendron (Galactodendron utile),— растение сем. тутовых. М. д. св. 30 *м* выс., растёт в тропиках Юж. Америки (гл. обр. в Венесуэле и Гвиане); содержит млечный сок вяжущего вкуса, употребляемый в пищу (но питательность его невелика). При кипячении млечного сока образуется желтовато-белая масса (30—35%), содержащая воск, к-рый иногда употребляется для изготовления свечей.

**МОЛОЧНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ** — сбраживание углеводов молочнокислыми бактериями с образованием молочной кислоты. Биологический характер этого процесса впервые установлен Л. Пастером в 1857. В дальнейшем были детально изучены морфология, систематика и физиология молочнокислых бактерий и выяснен химизм М. б. Молочнокислые бактерии способны гидролизовать дисахариды (лактоза, мальтоза, сахароза) и сбраживать образующиеся моносахариды. В зависимости от того, какие молочнокислые бактерии вызывают М. б., оно бывает двух типов — гомоферментативное и гетероферментативное. При гомоферментативном М. б. происходит расщепление гексозы на 2 молекулы молочной кислоты по следующему суммарному уравнению: $C_6H_{12}O_6 = 2C_3H_6O_3 +$ ок. 20 *ккал* Вначале происходит фосфорилирование с образованием гексозодифосфата. Последний расщепляется на 2 молекулы триозофосфата, к-рые в свою очередь переходят в молочную кислоту с образованием в качестве промежуточных продуктов глицеринового альдегида и пировиноградной кислоты (или метилглиоксаля):

1. $C_6H_{12}O_6 + 2H_3PO_4 = C_6H_{10}O_6 \cdot (H_2PO_3)_2 + 2H_2O$
2. $C_6H_{10}O_6 \cdot (H_2PO_3)_2 = 2C_3H_5O_3 \cdot (H_2PO_3)$
3. $2C_3H_5O_3 \cdot (H_2PO_3) = 2CH_3 \cdot CO \cdot CHO$ или $2CH_3 \cdot CO \cdot COOH$
4. $CH_3 \cdot CO \cdot CHO + H_2O = CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$ или $CH_3 \cdot CO \cdot COOH + 2H = CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$.

При гетероферментативном М. б. наряду с молочной кислотой образуется ряд других продуктов: уксусная, янтарная кислоты, этиловый спирт; углекислота и водород. Иногда появляются также муравьиная кислота и глицерин. Соотношения между продуктами брожения сильно варьируют, но обычно янтарной кислоты получается 20%, а молочной— 40% от сброженного сахара. Детально этот тип брожения не изучен; но несомненно, что его химизм сложен, т. к. в качестве продуктов брожения образуются вещества с четырьмя, тремя, двумя и одним атомами углерода. Один из промежуточных продуктов при этом — пировиноградная кислота; при её сбраживании образуются эквимолекулярные количества уксусной и молочной кислот и углекислого газа по следующей схеме:

$$CH_3 \cdot CO \cdot COOH + H_2O \rightarrow CH_3 \cdot C(OH)_2 \cdot COOH \rightarrow$$
$$\rightarrow CH_3 \cdot COOH + CO_2 + 2H$$
$$CH_3 \cdot CO \cdot COOH + 2H \rightarrow CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH.$$

Молочнокислые бактерии, развиваясь в анаэробных условиях, получают путём М. б. необходимую им энергию. Это подтверждается тем, что количество клеток молочнокислых бактерий увеличивается пропорционально количеству молочной кислоты, накапливающейся в культуре. М. б. применяется для производственного получения молочной кислоты,

кисломолочных продуктов и кислого теста, квашения овощей, силосования кормов. При развитии молочнокислых бактерий в молоке происходит сбраживание лактозы с образованием молочной кислоты; последняя отнимает кальций от казеината, а образующийся нерастворимый казеин, выпадает в виде хлопьев, т. е. происходит свёртывание молока. Молочная кислота, образуемая молочнокислыми бактериями, действует угнетающим образом на большинство других видов бактерий (поэтому М. б. наряду с энергетическим имеет приспособительное значение). На угнетающем действии молочной кислоты на бактерии основан ряд процессов консервирования растительного сырья (квашение овощей, силосование кормов). При промышленном получении молочной кислоты путём брожения и при изготовлении различных молочных продуктов (сметана, масло, кисломолочные продукты) протекает гомоферментативное М. б. При силосовании кормов, квашении овощей и получении кислого теста протекает преимущественно гетероферментативное брожение. См. *Молочнокислые бактерии.*

*Лит.:* Войткевич А. Ф., Микробиология молока и молочных продуктов, 2 изд., М., 1948; Королев С. А., Техническая микробиология молока и молочных продуктов, 2 изд., М.— Л., 1940; Шапошников В. Н., Техническая микробиология, М., 1948.

**МОЛОЧНОКИ́СЛЫЕ БАКТЕ́РИИ** — группа бактерий, сбраживающих углеводы с образованием гл. обр. молочной кислоты. Одни виды М. б. образуют правовращающую, другие левовращающую молочную кислоту. Различают гомоферментативные и гетероферментативные М. б. Первые при брожении образуют только молочную кислоту, вторые помимо молочной могут давать уксусную, муравьиную, янтарную кислоты, этиловый спирт, водород и углекислоту. К гомоферментативным М. б. относится ряд бактерий, встречающихся в молоке и вызывающих в результате своей жизнедеятельности его свёртывание (см. *Молочнокислое брожение*). Наиболее распространён молочнокислый стрептококк (Streptococcus lactis), образующий цепочки из овальных клеток. Его колонии на поверхности плотной среды — мелкие, выпуклые, напоминают капельки воды. Известен также ряд палочковидных гомоферментативных М. б. К ним относится, напр., болгарская палочка (Bact. bulgaricum), выделенная из болгарской простокваши (см. *Лактобациллин*). Клетки этого вида достигают 4—5 μ в длину и образуют длинные цепочки; их колонии на плотных средах имеют вид небольших хлопьев ваты. Болгарская простокваша была рекомендована И. И. Мечниковым как диетич. средство; он считал, что содержащиеся в ней М. б., попадая в кишечник, угнетают гнилостных бактерий, продукты жизнедеятельности к-рых ядовиты для организма. Позднее для этой же цели стал применяться *ацидофилин* (см.), получаемый с помощью культур бактерии Bact. acidophilum, выделенной не из молока, а из кишечника грудных детей и поэтому лучше приживающейся в кишечнике человека, чем болгарская палочка. Молочнокислые стрептококки хорошо развиваются при 28°—38° и образуют сравнительно немного молочной кислоты. Температурный оптимум роста молочнокислых палочек 40°— 50°, и в их культурах накапливается значительное количество молочной кислоты. К гомоферментативным М. б. относятся также виды, обитающие на растительных субстратах (свёкла, капуста, ячменная мука и т. п.). Из них большой практич. интерес представляет Bact. Delbrückii (Thermobacterium cereale) — длинная палочка, развивающаяся при 50° и применяющаяся для промышленного получения молочной кислоты и подкисления заторов в спиртовом производстве. Представителей гомоферментативных М. б. объединяет ряд особенностей. Все они неподвижны, не образуют спор, окрашиваются по Граму, требуют для своего развития сложных сред, содержащих органические азотистые соединения и витамины (гл. обр. витамин $B_2$ — рибофлавин). На синтетич. средах они обычно не растут, являются факультативными анаэробами и, в отличие от большинства других бактерий, не образуют фермента каталазы.

К гетероферментативным М. б. относятся представители группы Bact. coli aerogenes, обитающие в кишечнике. Это — мелкие подвижные палочки, медленно свёртывающие молоко с образованием газа, по Граму не окрашиваются. Нек-рые гетероферментативные М. б. (напр., Bact. pentoaceticum) могут сбраживать углеводы с пятичленной цепью (пентозы) с образованием молочной и уксусной кислот. Сбраживание пентоз наряду с другими углеводами происходит при силосовании кормов. Накапливающиеся при этом кислоты предохраняют силос от порчи.

М. б. имеют исключительно широкое применение. Создавая условия, благоприятные для развития М. б., содержащихся в растительном сырье, или применяя закваски, содержащие М. б., осуществляют квашение овощей, силосование кормов, приготовляют кисломолочные продукты (простокваша, *кефир, кумыс*, см.), хлебный квас, получают кислое хлебное тесто и т. д.

*Лит.:* Войткевич А. Ф., Микробиология молока и молочных продуктов, 2 изд., М., 1948; Королев С. А., Основы технической микробиологии молочного дела, М.—Л., 1932; его же, Техническая микробиология молока и молочных продуктов, 2 изд., М.— Л., 1940.

**МОЛО́ЧНОСТЬ** — степень развития способности с.-х. животных давать молоко. Наибольшей М. отличается крупный рогатый скот, меньшей — козы, овцы и другие с.-х. животные. М. зависит: от условий кормления и содержания, вида животных и породы, возраста, величины животного, техники доения. В СССР высокой М. обладают коровы костромской, холмогорской, красной степной и других пород. Рекордную М. показала корова «Гроза» костромской породы: в 1950 за пятую лактацию она дала 16502 *кг* молока. В пределах каждого вида крупные, хорошо развитые животные обычно более молочны, чем мелкие, недоразвитые. У коров до 5—6-го отёла М. повышается, затем постепенно снижается. В хороших условиях кормления и содержания корова способна давать высокие удои до 15—18 лет. Обильное кормление полноценными рационами, уход за животными, содержание в сухих, тёплых и светлых помещениях, зимние прогулки и летнее пребывание на пастбище, регулярная и быстрая дойка, массаж вымени увеличивают удои и улучшают качество молока.

*Лит.* см. при ст. *Молочный скот.*

**МОЛО́ЧНЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ,** или млечные железы (glandula lactiferae),— у млекопитающих животных и человека парные кожные железы; у половозрелых самок животных и у женщин выделяют молоко в период выкармливания детёнышей; у самцов животных и у мужчин М. ж. сохраняются в течение всей жизни в рудиментарном состоянии. В процессе историч. развития животных организмов М. ж. возникли из *потовых желез* (см.).

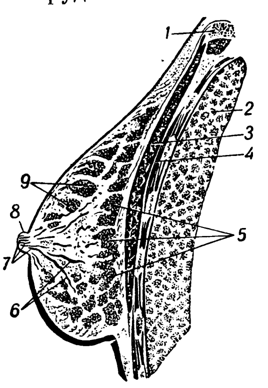
Молочные железы животных. Наиболее просто М. ж. устроены у яйцекладущих (клоачных) млекопитающих, у к-рых они представлены длинными трубчатыми мешками, покрытыми гладко-

мышечной оболочкой и открывающимися в волосяные сумки на т. н. железистом поле по бокам брюха; секрет стекает у них по волосам и слизывается детёнышами.

У живородящих млекопитающих М. ж. в развитом состоянии представляют собой дольчатые образования со сложно ветвящимися протоками и концевыми секреторными пузырьками — альвеолами. Развиваются М. ж. у зародышей живородящих млекопитающих в области т. н. молочных линий — парных полосок утолщённого эпителия, расположенного по бокам брюшной поверхности тела; на этих линиях образуются узелки — плотные эпителиальные зачатки желез (т. н. молочные бугорки, или молочные точки), к-рые, врастая вглубь кожи, дают начало выводным протокам и альвеолам железы.

Открываются протоки М. ж. на железистом поле, к-рое у живородящих млекопитающих представлено небольшим выпяченным участком кожи — соском. Различают 2 типа сосков: истинные, на вершине к-рых находятся многочисленные отверстия отдельных протоков, и ложные, внутри к-рых имеется общий выводной канал, открывающийся на вершине соска одним отверстием. Первый тип соска характерен для большинства сумчатых, полуобезьян; второй — для хищных и копытных. Число и расположение сосков у различных животных различно, но является постоянным для каждого вида; так, напр., у сумчатого животного опоссума имеется 25 сосков, расположенных в 2 ряда вдоль всей брюшной поверхности тела; у копытных соски в количестве 1—2 пар располагаются в паховой области; у полуобезьян одна пара сосков находится на груди и часто ещё одна — на брюхе; у летучих мышей и обезьян — одна пара на груди.

Молочные (грудные) железы у человека — парные железы, расположенные на передней грудной стенке. У женщин служат для кормления ребёнка. Их развитие и функция находятся в тесной связи с половым развитием, менструальным циклом, беременностью, кормлением, климактерием.



Молочная железа женщины (в разрезе): *1* — ключица; *2*—лёгкое; *3*—большая грудная мышца; *4* —малая грудная мышца; *5* — тело молочной железы; *6* — млечные пазухи; *7*— млечные протоки; *8*—сосок; *9* — доли железы.

Внешняя форма М. ж. у женщин — полушаровидная. Располагаются М. ж. на уровне 3—6-х рёбер. Размеры и вес М. ж. непостоянны, зависят от возраста, упитанности, количества родов и кормлений. Железистое тело М.ж. окружено жировой тканью, образующей её жировую сумку (капсулу), и состоит из 12—20 отдельных долей, расположенных по радиусам и погружённых в жировую клетчатку. Каждая доля состоит из множества долек (пузырьков), окружающих выводной (млечный) проток. Пузырьки выстланы однослойным железистым эпителием, к-рый в послеродовом периоде отделяет молоко. Выводные протоки открываются небольшими отверстиями на верхушке соска, перед входом в к-рый образуют веретенообразные расширения (млечные пазухи). Сосок располагается в центре железы на поверхности кожи. Сосок и околососковый кружок имеют более тёмную окраску, усиливающуюся при беременности.

Закладка М. ж. у зародыша человека намечается в виде двух молочных линий, идущих от подмышечной впадины до паховой области правой и левой сторон. К концу 2-го месяца утробной жизни на этой линии образуется ряд чёткообразных утолщений, из к-рых одна пара начинает постепенно развиваться, остальные же подвергаются обратному развитию. В редких случаях образуются добавочные М. ж. (т. н. гипермастия). М. ж. новорождённых не имеют половых различий; состоят из соска и околососкового кружка, под к-рым лежит соединительная ткань с разветвляющимися железистыми канальцами. Половые различия в М. ж. появляются с наступлением полового созревания. Полное развитие М. ж. происходит только во время беременности и кормления. Секреция М. ж. начинается во время беременности отделением *молозива* (см.). После климактерического периода в М. ж. происходят изменения, свойственные старческой инволюции (обратному развитию).

М. ж. у мужчин остаются на всю жизнь в рудиментарном виде; в редких случаях наблюдается развитие М. ж. с отделением молока (см. *Гинекомастия*).

Основными патологич. поражениями М. ж. являются воспалительные процессы (см. *Мастит*) и новообразования (см. *Рак*, *Фиброма*).

*Лит.:* Заварзин А. А. и Румянцев А. В., Курс гистологии, 6 изд., М., 1946; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 2, М., 1949; Тонков В. Н., Учебник нормальной анатомии человека. т. 2, 5 изд., Л., 1953; Гирголав С. С. и Левит В. С., Учебник частной хирургии, т. 1, 2 изд., М., 1946.

**МОЛО́ЧНЫЕ КОНСЕ́РВЫ** — молочные продукты, стойкие в хранении; в отличие от других молочных продуктов, также стойких в хранении при известных условиях, — масла и сыра, в М. к. из цельного молока полностью сохраняются все сухие вещества молока в том же соотношении, как и в исходном, свежем молоке. Различаются сгущённые (жидкие) и сухие М. к. В СССР вырабатываются следующие сгущённые М. к.: сгущённое цельное и обезжиренное молоко с сахаром, сгущённые сливки с сахаром, какао с сгущённым цельным молоком и сахаром, кофе с сгущённым цельным молоком и сахаром, сгущённое стерилизованное молоко. В ассортимент сухих М. к. входит: сухое цельное и обезжиренное молоко, сухие сливки без сахара и с сахаром, сухое масло (высокожирные сухие сливки). Химич. состав и качество М. к. регламентируются соответствующими государственными стандартами и технич. условиями.

Для изготовления разных видов М. к. применяются следующие виды консервирования молока: стерилизация с высокотемпературным нагревом (115°—118°), при к-ром погибают все находящиеся в молоке микроорганизмы; прибавление сахарозы (свекловичного сахара), в результате чего в молоке создаётся такое осмотическое давление, при к-ром побеждается сосущая сила бактериальной клетки и в ней происходит *плазмолиз* (см.); обезвоживание молока до степени, исключающей возможность развития микроорганизмов.

Для производства М. к. используется исключительно свежее, чистое молоко со свойственными ему вкусом и запахом и титруемой кислотностью не выше 20° (по Тернеру).

Технологич. процесс производства сгущённого молока с сахаром осуществляется по следующей схеме (рис. 1). Поступающее на завод молоко, после установления его конди-

Средний состав и питательная ценность (калорийность) молочных консервов.

| Наименование продукта | Содержание в % | | | | | Калорийность (на 100 г) в *ккал* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | влаги | жиров | белков | углеводов | золы | |
| Сгущённое цельное молоко с сахаром | 25.5 | 8,8 | 7,8 | 56,0 | 1.9 | 345 |
| Сгущённое обезжиренное молоко с сахаром | 28.0 | 0,35 | 11,9 | 56,0 | 3,75 | 282 |
| Сгущённое стерилизованное молоко | 73,8 | 7,8 | 6,9 | 10,0 | 1.5 | 146 |
| Сухое цельное молоко | 3,0 | 26,0 | 27,0 | 38,5 | 5,5 | 505 |
| Сухое обезжиренное молоко | 2,98 | 1,95 | 35.7 | 52,7 | 6,5 | 391 |

ционности, пропускают через центробежный молокоочиститель и пластинчатый охладитель, в к-ром оно охлаждается до +4°, +8° (в зависимости от длительности хранения перед дальнейшей переработкой). Из охладителя молоко направляется в молокохранильные танки, где оно стандартизуется путём прибавления обезжиренного молока или сливок с таким расчётом, чтобы в конечном продукте соотношение жира и сухих обезжиренных веществ соответствовало государственному стандарту. Стандартизованное молоко из молокохранильных танков насосом подаётся в пастеризатор, в к-ром пастеризуется при температуре 85°—87°. Горячее молоко поступает в смесительные танки, откуда направляется в вакуум-аппарат. К тому моменту когда в вакуум-аппарат поступает половина предназначенного для варки молока, вторая половина сгущаемого молока смешивается в танках с горячим сахарным сиропом, после чего также направляется в вакуум-аппарат. Сгущённое до содержания сухого вещества в пределах 69—70% молоко подаётся в вакуум-кристаллизаторы, в к-рых за счёт испарения в высоком вакууме охлаждается до +18°, +20°. Во время охлаждения продолжается выпаривание из сгущённого молока воды, причём концентрация сухого вещества повышается примерно ещё на 4%. При охлаждении сгущённого молока процесс кристаллизации молочного сахара протекает так, что величина кристалликов лактозы не превышает 6—10 μ; такие кристаллики не ощущаются при органолептическом (вкусовом) опробовании сгущённого молока. Из вакуум-кристаллизаторов охлаждённое сгущённое молоко подаётся в разливочную машину и расфасовывается.

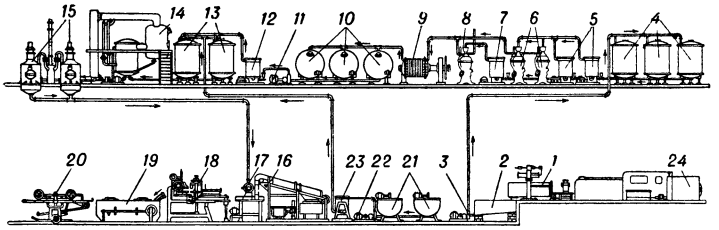



Рис. 1. Схема производства сгущённого молока с сахаром: *1* — молочные весы, *2* — приёмник свежего молока, *3* — насос для перекачки молока в танки, *4* — закрытые танки для промежуточного хранения молока; *5* — вытеснительные подогреватели для подогревания молока перед очисткой; *6* — центробежные молокоочистители, *7* — вытеснительный подогреватель для подогревания молока перед сепарированием; *8* — сепаратор; *9* — пластинчатый охладитель, *10* — молокохранильные танки; *11* — насос; *12* — вытеснительный пастеризатор, *13*—смесительные танки; *14* — вакуум-аппарат — сгуститель, *15* — вакуум-кристаллизаторы; *16* — банкомоечная машина, *17* — разливочный автомат, *18* — закаточная машина; *19* — аппарат для обмывки и обсушки банок; *20* — этикетировочная машина; *21* — сироповарочные котлы; *22* — насос для перекачки сиропа; *23* — фильтр для очистки сиропа; *24* — флягомоечная машина.

По описанной схеме вырабатываются все другие М. к. на основе сгущённого молока с сахаром и сгущённое стерилизованное молоко, к-рое после расфасовки в банки стерилизуется при 115°—118° в течение 10—15 мин.

Сухое молоко, в зависимости от способа сушки, подразделяется на распылительное и плёночное.

Технологич. процесс производства сухого молока (рис. 2) вплоть до момента сгущения исходного молока тождественен с процессом производства сгущённого молока. Сгущённое в вакуум-аппарате до концентрации сухих веществ до 43—45% молоко через промежуточную (дозировочную) ванну подаётся ротационным насосом в диск башни. Через сопла диска, вращающегося со скоростью 7—7,5 тыс. *об/мин*, сгущённое молоко поступает в башню в виде тонко распылённых частиц (диаметр в среднем 30—50 μ); в течение долей секунды они высыхают в быстром потоке горячего (150°—160°) воздуха и оседают на дне башни сухим порошком. Высушенное молоко непрерывно выводится из башни транспортирующим механизмом.

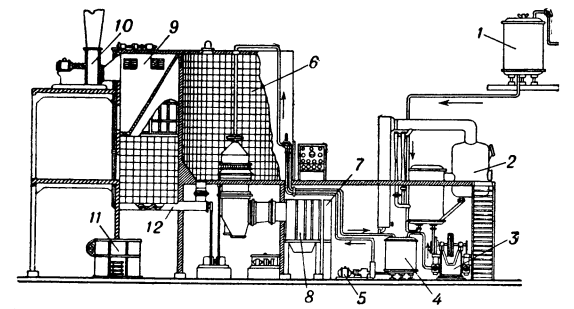



Рис. 2. Схема производства сухого распылительного молока: *1* — танк для горячего пастеризованного молока; *2* — вакуум-аппарат для сгущения молока; *3* — насос для откачки сгущённого молока в промежуточный (дозировочный) танк; *4* — дозировочный танк; *5* — насос для подачи сгущённого молока на сушилку; *6* — сушильная башня для сушки молока распылением; *7* — фильтр для свежего воздуха, поступающего в калорифер; *8* — калорифер для нагревания воздуха, подаваемого в башню; *9* — рукавные матерчатые фильтры, улавливающие мельчайшие частицы сухого молока, захваченные потоком воздуха, выходящего из башни; *10* — главный вентилятор, отсасывающий из башни отработанный воздух; *11* — вибрационное сито, через к-рое просеивается сухой молочный порошок, подающийся из башни шнеком; *12* — шнек, подающий сухой порошок из башни на сито.

Плёночное сухое молоко изготовляется из обезжиренного молока на вальцовой сушилке.

Растворимость (восстанавливаемость) сухого цельного распылительного молока от 86% (первый сорт) до 91% (высший сорт); плёночного соответственно — 70—77%.

Сухие М. к. и сгущённое обезжиренное молоко с сахаром используются в различных отраслях пищевой промышленности (при производстве кондитерских изделий, мороженого, маргарина и др.). Из сухих М. к. получается восстановленное молоко, реализуемое либо в натуральном виде, либо в виде диетических молочнокислых продуктов (см. *Молочные продукты*).

*Лит.:* Паращук С. В. [и др.], Технология молока и молочных продуктов, М., 1949; Коваленко М. С., Технология молочных консервов, М.— Л., 1940; Hunziker O. F., Condensed milk and milk powder, 6 ed., Illinois, 1946.

**МОЛО́ЧНЫЕ НАСО́СЫ** — насосы, предназначенные для перекачивания молока и других жидких молочных продуктов. Внутренние поверхности М. н., соприкасающиеся с перекачиваемым продуктом, изготовляются из материалов, стойких по отношению к коррозии (нержавеющая сталь или металлы, допускающие покрытие оловом). Конструкция М. н. позволяет легко разбирать их для чистки и промывания. Санитарным требованиям наиболее отвечают центробежные бессальниковые М. н. Ротационные М. н. применяются в основном для перекачивания вязких молочных продуктов (сгущённое молоко, смеси для мороженого и сквашенные сливки), а

плунжерные, высокого давления,— для подачи сгущённого молока в форсунки распылительных сушилок. Об общих принципах устройства М. н. см. в ст. *Насосы*.

**МОЛО́ЧНЫЕ ПРОДУ́КТЫ** — обширная группа пищевых продуктов, вырабатываемых из молока. Молоко малоустойчиво для хранения и малотранспортабельно. Поэтому переработка его ведётся с таким расчётом, чтобы повысить устойчивость продукта и в то же время сохранить в нём наиболее ценные пищевые вещества и питательность. Издавна существующими способами переработки молока являются маслоделие (см. *Масло*) и сыроделие (см. *Сыр*). Наряду с этим широкое развитие получило производство *молочных консервов* (см.), а также молочнокислых продуктов: *простокваши*, *кефира* (см.), ацидофильного молока, варенца и др. К молочнокислым продуктам относятся также *сметана* и *творог* (см.), к-рые приготовляются путём сквашивания: сметана — из сливок, а творог — из цельного или снятого молока с последующей обработкой полученной массы. Творог в свою очередь является исходным продуктом для приготовления солёных и сладких сырков, в к-рые, кроме творога, входят различные вкусовые добавки (сахар, соль, ваниль, какаопорошок, цукаты, тмин и т. д.). Общим подготовительным процессом при производстве всех молочнокислых продуктов является предварительная пастеризация или кипячение (для варенца) молока, что исключает развитие жизнедеятельности находящихся в нём вредных микроорганизмов. Затем молоко сквашивается путём введения в него чистых культур молочнокислых бактерий или дрожжей. В результате брожения молока, вызванного молочнокислыми бактериями (стрептококками и палочками), происходит распад молочного сахара с накоплением *молочной кислоты* (см.). При производстве кефира и кумыса в молоке, наряду с молочнокислым, протекает и спиртовое брожение, возбудителем к-рого являются молочные дрожжи.

Все виды М. п. содержат жиры, белки и углеводы в легко усвояемой форме. Образующаяся в ряде М. п. молочная кислота задерживает развитие гнилостных процессов в пищеварительном тракте человека. Установлено также, что молочнокислые бактерии и молочные дрожжи обладают антибиотическими свойствами по отношению к бактериям кишечной группы; этим в значительной степени обусловливается диетическое и лечебное значение кефира и кумыса, простокваши и ацидофильного молока.

**МОЛО́ЧНЫЕ СМЕ́СИ** — пища для детей раннего возраста (до 1 года), к-рые по тем или иным причинам не могут получать женского молока. М. с. приготовляются из молока вполне здорового и безукоризненного по своим качествам животного (коровы, козы, ослицы, кобылицы, буйволицы). Основной принцип составления смесей для вскармливания здорового ребёнка — возможно большее приближение их к составу женского молока, где отношение белка, жира и углеводов выражается, как 1 : 3 : 7. Поэтому, учитывая, что цельное коровье молоко содержит эти составные части в отношении 3 : 3,5 : 4,5, молоко разводят пополам или на $^1/_3$ водой, чаще отваром крупы или муки (рисовой, овсяной, гречневой), к-рый даёт более нежное свёртывание казеина в желудке и лучшее его переваривание. Иногда добавляют недостающее количество жира в виде сливок и обязательно сахар в количестве 4—5%. М. с. могут приготовляться и из сухого молока, при разведении 125 *г* к-рого в литре кипячёной воды получается продукт, соответствующий цельному коровьему молоку и вполне пригодный для приготовления М. с. Сухое молоко применяется там, где нельзя достать свежего молока.

Для приготовления М. с. берётся иногда молоко, подвергшееся действию молочных бактерий (кефир, пахтанье, мацони, ацидофильное молоко). Эти т. н. кислые М. с., так как они легче перевариваются и регулируют пищеварение, применяются чаще всего при заболеваниях у детей желудочно-кишечного тракта.

Лечебные М. с. могут приготовляться с уменьшенным количеством жира из снятого молока или пахтанья, с увеличенным количеством белка (т. н. белковое молоко, ларозановое, плазмоновое молоко), жира (масло-мучные смеси), углеводов (смесь «Дубо» — цельное молоко с прибавлением 17% сахара, солодовый суп). Наконец, в ряде случаев применяют вместо молока животных растительные виды молока: миндальное, соевое, маковое.

Приготовленные М. с. разливают по 150—200 *г* в пузырьки, к-рые затыкают ватой и ставят в кастрюлю с водой, подвергая их кипячению в течение 10 минут; после этого пузырьки быстро охлаждают и хранят в прохладном месте (температура не выше 10°). В больших количествах М. с. готовят в специальных *молочных кухнях* (см.).

**МОЛО́ЧНЫЙ ЗАВО́Д** — пищевое предприятие, выпускающее молочные продукты, не выдерживающие длительного хранения. В СССР ассортимент продукции М. з. отличается большим разнообразием; основную часть продукции составляют пельное пастеризованное бутылочное молоко, простокваша, варенец, ацидофильное молоко, кефир, свежие сливки, а также различные творожные сырки, мороженое. М. з. располагаются или непосредственно в местах потребления продукции (в городах и посёлках), или в ближайших к району потребления пунктах так, чтобы транспортировка готовой продукции продолжалась не более суток.

Основное сырьё (молоко) поступает на М. з. гл. обр. с *молокоприёмных пунктов* (см ), откуда оно должно доставляться на М. з. для переработки как можно быстрее (в среднем в течение 12—16 час.). Для транспортировки молока используются автомобильные и железнодорожные изотермич. цистерны, в к-рых температура молока во время перевозки почти не повышается.

В заводской лаборатории осуществляется органолептический, физико-химич. и бактериологич. контроль для предотвращения выпуска недоброкачественного молока, а также постоянный контроль над производственным процессом и качеством выпускаемой продукции.

М. з. имеет, как правило, следующие основные цехи: приёмный, предназначенный для приёмки молока, его сортировки по качеству и проведения первичного контроля; аппаратный — для термической обработки молока (нагревание и охлаждение) и механической очистки его (путём пропускания через сепараторы-грязеочистители); молокохранильный — для хранения молока в надлежащих термических и санитарных условиях; бутыломоечный и бутылоразливочный, в к-ром производится тщательная мойка и санитарная обработка молочных бутылок, наполнение их молоком и укупорка, цех диетических продуктов, где производятся простокваша, варенец, кефир; сырково-творожный цех — для производства различных творожных сырков; цех мороженого. Цехи М. з. оборудованы термостатными и холодильными камерами и камерами хранения, обслуживаемыми центральной холодильной уста-

новкой; пар и горячая вода подаются из котельной.

При строительстве М. з. особое внимание обращается на создание санитарных условий для производственного процесса. Поэтому при проектировании М. з. важное значение имеет правильное решение генерального плана застройки, создание вокруг М. з. озеленённой зоны, снабжение доброкачественной водой, обеспечение канализацией и т. д.

**МОЛО́ЧНЫЙ ИНСТИТУ́Т ВОЛОГО́ДСКИЙ** — высшее учебное заведение СССР, готовящее инженеров-технологов молочной пром-сти, зоотехников и инженеров-механиков для с. х-ва. Находится близ г. Вологды (посёлок Молочное). Основан в 1911. Институт имеет 3 факультета (1954): технологии молочных продуктов, зоотехнический, механизации и электрификации животноводческих хозяйств. Заочное отделение готовит инженеров-технологов и зоотехников. Есть аспирантура. Институт имеет учебное хозяйство.

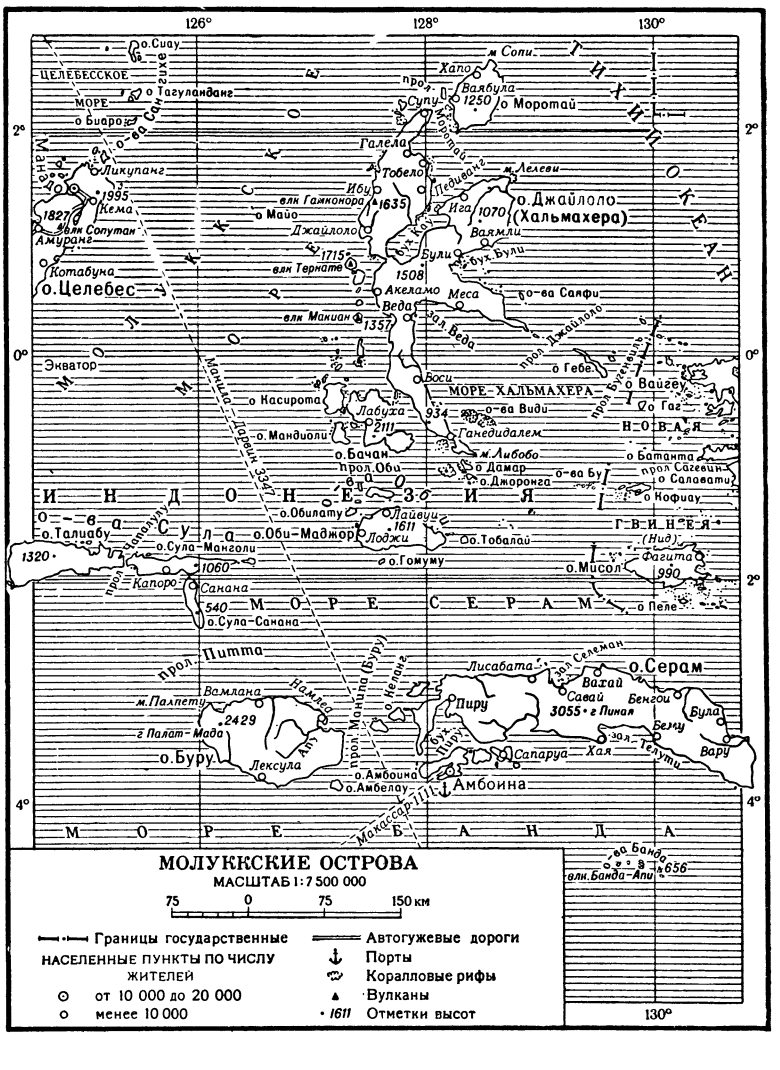
**МОЛО́ЧНЫЙ САХА́Р,** $C_{12}H_{22}O_{11}$, — углевод из группы дисахаридов, представляет собой 4 (β-галактозидо)-глюкозу. Белое кристаллич. вещество; на вкус сладкое. Содержится в молоке. При приготовлении из молока кисломолочных продуктов происходит сбраживание М. с. с образованием молочной кислоты. То же, что *лактоза* (см.).

**МОЛО́ЧНЫЙ СКОТ** — сельскохозяйственные животные, разводимые преимущественно для получения от них молока. В СССР и большинстве других стран в качестве М. с. используется гл. обр. крупный рогатый скот и лишь в нек-рых районах с особыми климатич. условиями разводятся яки (Алтай, Тянь-Шань, Тибет), буйволы (Закавказье, Балканы, Карпаты, Индия), зебу (Закавказье, Средняя Азия, Аравия). Козы и овцы как молочный скот имеют меньшее значение. Молочная продуктивность скота зависит от кормления, содержания и техники доения, от вида и породы животных, а также возраста, величины животного, сезона года. В Советском Союзе наибольшей молочной продуктивностью обладают специализированные молочные породы крупного рогатого скота: холмогорская, красная степная, остфризская и другие, а также породы двойной продуктивности (молочно-мясные и мясо-молочные): костромская, бестужевская, красная горбатовская и др. (о средних удоях коров разных пород см. *Крупный рогатый скот*). Ценность М. с. определяется не только величиной удоя, но и содержанием в молоке питательных веществ, гл. обр. жира. Наиболее жирное молоко дают коровы красной горбатовской, ярославской, тагильской, бурой латвийской и нек-рых других пород. Повышение продуктивности М. с. осуществляется путём улучшения выращивания молодняка, кормления и содержания скота, отбора и подбора животных, скрещивания малопродуктивных пород с высокопродуктивными. См. *Молочность*.

*Лит.:* Лискун Е. Ф., Крупный рогатый скот, М., 1951; Новиков Е. А. [и др.], Племенное дело в скотоводстве, М., 1950; см. также Государственные племенные книги крупного рогатого скота различных пород.

**МОЛТА́ЕВСКИЙ КУРО́РТ** — грязевой курорт в Свердловской области РСФСР, в 11 *км* от ст. Самоцвет Свердловской ж. д. В 1945 колхоз-миллионер «Закалённый боец», используя целебные свойства сапропелевой грязи оз. Молтаево, впервые организовал грязелечебницу для колхозников. Строительство курорта началось в 1948. Построены санаторий, грязелечебница, клуб, купальня, спортплощадки. Для лечения используется грязь озера Молтаево (площадь 2,31 *км*²), а также водолечение, электро- и светолечение, лечебная физкультура и др. В М. к. направляются больные с заболеваниями органов движения, периферической нервной системы, с остаточными явлениями после тромбофлебита и воспалительных процессов в брюшной полости, с кожными заболеваниями (экзема, грибковые заболевания, фурункулёз и др.). Сезон — круглый год.

**МОЛУ́ККСКИЕ ОСТРОВА́** — группа островов в Малайском архипелаге; составляет часть территории государства Индонезии. Площадь 55,7 тыс. *км*². Насе-



ление ок. 600 тыс. чел., гл. обр. индонезийцы. Главный город — Амбоина. Наиболее крупные острова — Джайлоло (Хальмахера), Серам и Буру. М. о. сложены древнекристаллическими, а также мезозойскими и более молодыми осадочными породами. Полезные ископаемые — нефть (о-в Серам), уголь (о-ва Серам, Бачан), олово (о-в Серам), золото (о-в Бачан) и др. Рельеф преимущественно горный (гора Пиная на о-ве Серам, 3055 *м*). Много вулканов; среди них есть действующие. Климат экваториальный. Средние месячные температуры от +25° до +27°; осадков на большей части территории 2 000—2 500 *мм* в год. В растительном покрове преобладает вечнозелёный тропич. лес. Примитивное земледелие (маис, рис) и плантационное хозяйство. Сбор гвоздики, мускатного ореха, перца.

**МОЛУ́ККСКИЙ ПРОЛИ́В** — часть Молуккского моря, лежащая между о-вами Целебес и Сангихе на З. и Джайлоло (Хальмахера) на В. Является одним из проливов, соединяющих Тихий ок. с морями индонезийского архипелага. Глубины до 3509 *м*. Течения имеют сезонный характер; скорость их ок. 1,2—1,8 *км/час*.

**МОЛУ́ККСКОЕ МО́РЕ** — межостровное море Тихого ок. между о-вами Минданао, Сангихе, Целебес, Сула, Молуккскими и Талауд. Длина ок. 1400 *км*. Ширина ок. 850 *км* (с заливом Томини). Наибольшая глубина 4 750 *м*. Грунты преимущественно илистые с примесью кораллового песка. Средняя температура февраля +26°, августа +26,6°; осадков выпадает ок. 2 000 *мм*; ветры слабые, неустойчивые. Солёность 34‰. Температура воды на поверхности колеблется в течение года от +27° до +28°. Приливы неправильные полусуточные, величина их 1,4 *м*. Главный порт — Давао на о-ве Минданао.

**МОЛЧА́ЛИН** — персонаж комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума», в к-ром дано типическое обобщение лакейского угодничества, подхалимства, лицемерия в стремлении сделать карьеру.

**МОЛЧА́НОВ,** Василий Иванович (р. 1868) — советский педиатр, действительный член Академии медицинских наук СССР (с 1945). Заслуженный деятель науки РСФСР (1935). По окончании (1894) Московского ун-та М. в течение 56 лет работал в клинике детских болезней (с 1923— директор, с 1950 — почётный консультант) и одновременно заведовал (1923—50) кафедрой детских болезней Московского ун-та (ныне 1-го Московского медицинского ин-та). М. известен трудами в различных областях педиатрии. Им установлена роль надпочечников в происхождении раннего паралича сердца при дифтерии, впервые указана связь между нарушением сердечной деятельности и нарушением нервной системы при скарлатине, установлена связь между заболеванием скарлатиной и заболеванием ревматизмом. Известны также труды М. по эндокринным заболеваниям у детей. М. является соавтором и редактором учебника «Пропедевтика детских болезней» (1936, 3 изд., 1953). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. М.: Надпочечники и их изменения при дифтерии. Дисс., М., 1909; Vago- и sympaticotoni'я при скарлатине у детей, «Русский врач», 1916, № 20 (совм. с Д. Д. Лебедевым); Расстройства роста и развития у детей. Клинический очерк, М., 1927; Скарлатина и ревматизм, «Советская врачебная газета», 1932, № 21—22; Дифтерия, [Свердловск], 1947.

*Лит.:* Проф. В. И. Молчанов (К 40-летию научной, общественной и педагогической деятельности), «Проблемы эндокринологии», 1936, № 2.

**МОЛЧА́НОВ,** Павел Степанович (р. 1902) — советский актёр. Народный артист СССР. По окончании белорусской театральной студии в Москве (1926) был принят в труппу 2-го Белорусского драматич. театра (ныне Театр имени Я. Коласа); с 1952— актёр Белорусского государственного драматич. театра имени Я. Купалы. Реалистич. творчество М. глубоко связано с развитием театральной культуры Белоруссии. Искусство М. отличается большой разносторонностью. В числе его лучших ролей — Гамлет («Гамлет» В. Шекспира), Перчихин и Пётр («Мещане», «Последние» М. Горького), Кутас («Примаки» Я. Купалы), урядник Шишла и Дарвидошка («Война — войне», «В пущах Полесья» Я. Коласа), Яровой и Шванда («Любовь Яровая» К. А. Тренёва), Фёдор («Нашествие» Л. М. Леонова). В 1938 М. первый на белорусской сцене создал образ В. И. Ленина в пьесе «Человек с ружьем» Н. Ф. Погодина. В 1952 М. снимался в роли В. И. Ленина в кинофильме «Незабываемый 1919-й». За участие в создании спектакля «Нестерко» В. Вольского М. удостоен в 1946 Сталинской премии. Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени.

**МОЛЧА́НОВО** — село, центр Молчановского района Томской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Оби, в 180 *км* к С.-З. от Томска. Рыбозавод, маслозавод. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — лесная и рыбная пром-сть. Посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); молочное животноводство. 2 МТС, 6 сельских электростанций.

**МОЛЬ** — краткое обозначение грамм-молекулы, т. е. числа граммов простого или сложного вещества, равного молекулярному весу последнего. В технике при различных расчётах, связанных с химич. реакциями, применяется М. в 1000 раз большей величины, называемый также килограмм-моль, или *килограмм молекула* (см.).

**МОЛЬ,** Гуго (1805—72) — немецкий ботаник, специалист в области цитологии. Профессор университетов в Берне (с 1832) и Тюбингене (с 1835). Одним из первых (в 1831) наблюдал развитие сосудов растений из клеток. В 1835 описал размножение клеток путём прямого деления и впервые дал изображение делящихся растительных клеток. М. ввёл (1844—46) в ботанику понятие о протоплазме, ранее (1839—40) выдвинутое чешским учёным Я. Пуркинье для животных клеток. Протоплазму растительных клеток он описал как вязкую неокрашенную массу с большим количеством мельчайших зёрнышек; высказал мысль о том, что жизнь всегда и везде связана с протоплазмой и что движение последней в клетках является одним из проявлений её жизнедеятельности. Работа М. по технике микроскопирования долгое время была основным руководством в этой области.

Соч. М.: Mohl H., Über Verbindung der Pflanzenzellen untereinander. Diss., Tübingen, 1835; Über die Vermehrung der Pflanzenzellen durch Theilung, «Flora, oder allgemeine botanische Zeitung», Regensburg, 1837, Bd 1, № 1—2; Vermischte Schriften botanischen Inhalts, Tübingen, 1845; Über die Saftbewegung im Innern der Zellen, «Botanische Zeitung», Lpz., 1846, № 5—6; в рус. пер.— Основания анатомии и физиологии растительной клеточки, СПБ, 1865.

**МОЛЬБЕ́РТ** (от нем. не употребляемого более Malbrett) — подставка, обычно деревянная, на к-рой

художник помещает во время работы свою картину, рисунок и т. д. Существуют треножные М. (были известны уже в античную эпоху) и М., состоящие из вертикальных стоек, укреплённых на горизонтальном основании.

**МО́ЛЬВА,** морская щука (Molva),— род рыб из сем. тресковых. Всего 3 вида; внешне похожи на налима, от к-рого отличаются отсутствием усиков у ноздрей. Обитают в сев. части Атлантического ок.; в СССР — в зап. части Баренцова м. Наиболее широко распространена обыкновенная М. (Molva molva), достигающая 1,75 *м* длины и 25 *кг* веса. Живут обычно в придонных слоях воды. Икрометание (в Северном м.) с марта по июнь. Плодовитость до 60 млн. икринок; икра мелкая, пелагическая. Питаются гл. обр. рыбой. Имеют промысловое значение.

**МОЛЬЕ́ЙДЕ ФО́РМУЛЫ** — соотношения, связывающие длины сторон и тригонометрич. функции углов произвольного (плоского) треугольника. Если углы треугольника обозначить через $A$, $B$ и $C$, а длины противолежащих сторон через $a, b, c$, то М. ф. можно записать так:

$$\frac{a+b}{c}=\frac{\cos\frac{A-B}{2}}{\sin\frac{C}{2}},\quad \frac{a-b}{c}=\frac{\sin\frac{A-B}{2}}{\cos\frac{C}{2}}.$$

Аналогичные формулы имеют место для суммы и разности двух любых сторон треугольника. М. ф. названы по имени нем. математика К. Мольвейде (1774—1825), но они были известны ранее, напр. англ. учёному И. Ньютону.

**МО́ЛЬВИЦКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1741** — сражение между прусскими (24 тыс. чел.) и австрийскими (25 тыс. чел.) войсками 10 апр. 1741 у деревни Мольвиц в Силезии во время *австро-прусской войны 1740—48* (см.). К концу января 1741 прусская армия Фридриха II овладела Силезией. Весной 1741 австр. армия под командованием фельдмаршала В. Нейперга перешла в наступление. 10 апреля у деревни Мольвиц произошло сражение, в к-ром австрийцы, имевшие значительное превосходство в коннице, но слабую пехоту, понесли поражение. Победа прусской армии в М. с. была достигнута благодаря лучшей боевой подготовке и численному превосходству пехоты, к-рая, отразив атаки австр. конницы, затем сама атаковала австр. пехоту и разбила её. В результате этого сражения было заключено перемирие между Австрией и Пруссией.

**МОЛЬЕ́,** Рихард (1863—1935) — немецкий теплотехник. Исследовал свойства водяного пара. По выведенному им уравнению адиабаты для перегретого пара с показателем 1,3 составил таблицы термодинамич. свойств водяного пара и $i$—$s$-диаграмму, к-рые давали совпадение с опытными данными до давления 25 *ата*. Позже вывел уравнение состояния для перегретого водяного пара, удовлетворяющее опытным данным до 60 *ата*. В 1906 в Берлине была издана его книга «Новые таблицы и диаграммы для водяного пара». Таблицы М. помещались в справочнике Хютте.

Соч. М.: Mollier R., Neue Tabellen und Diagramme für Wasserdampf, 2 aufl., B., 1925.

**МОЛЬЕ́ ДИАГРА́ММА** — диаграмма состояния термодинамической системы в координатах $i$—$s$, где $i$ — теплосодержание, $s$ — энтропия. На такой диаграмме проводят изобары, изотермы и т. п. Преимущество М. д., в частности, состоит в том, что на ней количества тепла и работы выражаются не площадями, а отрезками прямой. При помощи М. д. можно просто определять изменения энергии, происходящие в системе при переходе из одного состояния в другое (в идеальных условиях), а также другие величины.

**МОЛЬЕ́НДО** — город на юге Перу, в департаменте Арекипа. 20 тыс. жит. (1950). Порт, ж.-д. линиями связан с гг. Куско и Пуно. Механич. мастерские, небольшие предприятия лёгкой и пищевой пром-сти. Вывоз шерсти, руды.

**МОЛЬЕ́Р** (псевдоним; настоящая фамилия — Поклен), Жан Батист (15 янв. 1622—17 февр. 1673) — великий франц. драматург, создатель национального комедийного театра. Родился в Париже; сын королевского обойщика. Получил юридическое образование, но с 1643 стал актёром. Годы *Фронды* (см.), отмеченные многочисленными народными восстаниями против феодального гнёта, М. провёл в скитаниях по провинции (1645—58) с бродячей труппой актёров, к-рую с 1650 возглавлял. Традиции народной комедии прочно вошли в его творчество. В последующий период М., возвратившись вместе с труппой в Париж, создал свои лучшие пьесы, к-рые ставил сначала в предоставленном в его распоряжение Людовиком XIV помещении театра Пти-Бурбон, а с 1661—в театре Пале-Рояль.

Мировоззрение М. формировалось под влиянием материалистич. философии П. *Гассенди* (см.). Примкнув к основному течению национального искусства Франции 17 в.— *классицизму* (см.), М. оставался чужд его сословной и художественной ограниченности. Он опирался на традиции французского народного творчества, используя также жанр популярной итал. комедии масок. Первая литературная комедия М. (не считая его ранних сценариев-фарсов)— пьеса в стихах «Сумасброд, или Все невпопад» (пост. 1653, изд. 1663, рус. пер. 1884). Её герой, человек из народа, комедийный слуга Маскариль, полный неистощимой энергии, находчивости, оптимизма, явился родоначальником многих последующих образов французской классич. комедии, вплоть до Фигаро, героя комедии П. Бомарше. Уже в комедии «Смешные жеманницы» (пост. и изд. 1660, рус. пер. 1874) проявилась сатирич. направленность творчества М., высмеивавшего салонную придворно-аристократич. культуру 17 в. и стремление мещан и буржуа подражать ей.

От комедий-фарсов («Сганарель, или Мнимый рогоносец», пост. и изд. 1660, рус. пер. 1788, и др.) М. вскоре перешёл к циклу комедий нравов («Школа мужей», пост. и изд. 1661, рус. пер. 1757; «Школа жен», пост. 1662, изд. 1663, рус. пер. 1757). Реалистич. основы творчества М. углублялись, его сатира обличала сословную ограниченность, собственничество, стяжательство — всё, что извращало человеческие отношения в семье и обществе. Герой «Школы жен» Арнольф — остросатирич. образ буржуа, власть к-рого опирается на силу богатства и авторитет церкви. Обличительная направленность этих пьес М. вызывала резкие нападки со стороны ханжей и реакционеров. Они обвиняли М. и в том, что он считал народное искусство комедии равноценным трагедии, привилегированному жанру классицизма. В ответ на это М. написал полемич. пьесы «Критика Школы жен» (пост. и изд. 1663, рус. пер. 1882) и «Версальский экспромт» (пост. 1663, рус. пер. 1881), в к-рых защищал реализм на театре и порицал современную ему трагедию за отвлечённую идеализацию аристократического героя и слепое соблюдение догм классицизма.

Своего расцвета реализм М. достигает в пьесах «Тартюф, или Обманщик» (пост. 1667, изд. 1669, рус. пер. 1757), «Дон Жуан» (пост. 1665, изд. 1682

МОЛЬЕР.
Гравюра с портрета работы П. Миньяра. Конец 17 в.

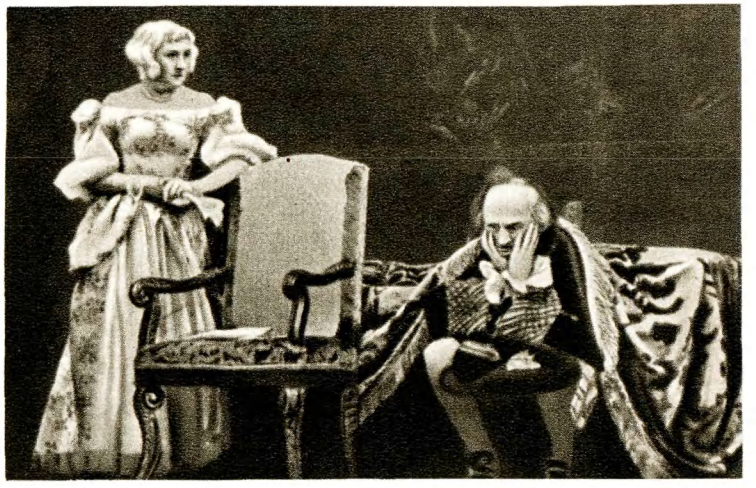
«Мещанин во дворянстве». С. Л. Кузнецов в роли Журдена. Малый театр. 1929.

«Брак поневоле». В. В. Лужский в роли Сганареля. Московский Художественный театр. 1913.

«Мнимый больной». К. С. Станиславский в роли Аргана. Московский Художественный театр. 1913.

«Скупой». О. А. Правдин в роли Гарпагона. Малый театр. 1892.

«Мнимый больной». О. Л. Книппер-Чехова в роли Белины, М. П. Лилина в роли Туанеты. Московский Художественный театр. 1913.



«Тартюф». Л. М. Кореневa в роли Эльмиры, В. О. Топорков в роли Оргона. Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького. 1939.

*К ст. Мольер.*

под назв. «Каменный гость», рус. пер. 1871), «Мизантроп» (пост. 1666, изд. 1667, рус. пер. 1788), «Скупой» (пост. 1668, изд. 1669, рус. пер. 1757). В них М. с большой силой правды и художественного обобщения разоблачает противоречия дворянского общества. Созданные им типич. образы пережили века: имена лицемера Тартюфа, скупого Гарпагона, аморального повесы Дон Жуана стали нарицательными у всех народов Европы.

В «Дон Жуане» и «Тартюфе» нашёл отражение процесс распада феодального строя и роста противоречий в складывающемся буржуазном обществе. В «Мизантропе» в образе правдолюбца Альцеста он воплотил протест против общества, для к-рого законом являются «предательства, измены, плутни, лесть». Характерно, что положительными героями комедий М., стоящими выше представителей привилегированных сословий, явились люди из народа, наделённые умом, естественностью чувств, человечностью: Маскариль в комедиях «Сумасброд», «Любовная размолвка» (пост. 1654, изд. 1663, рус. пер. 1884), Сганарель в «Дон Жуане» и «Лекаре поневоле» (пост. 1666, изд. 1667, рус. пер. 1788), Ковьель в «Мещанине во дворянстве», Скапен в «Плутнях Скапена», Дорина в «Тартюфе», Николь в «Мещанине во дворянстве», Мартина в «Ученых женщинах» (пост. и изд. 1672, рус. пер. 1884), Туанета в «Мнимом больном» — таков далеко не полный список народных персонажей в комедиях М.

Даже в придворный жанр комедии-балета, предназначавшегося для увеселения двора Людовика XIV («Брак поневоле», пост. 1664, изд. 1668, рус. пер. 1779), М. смело вводил обличительные темы, реалистич. элементы, фарсовую буффонаду; мишенью его сатиры продолжали оставаться типы провинциальных дворян, осмеиваемых за пошлость и самонадеянную тупость («Господин де Пурсоньяк», пост. 1669, изд. 1670, рус. пер. 1884), тщеславных буржуа, льнувших к дворянству («Мещанин во дворянстве», пост. 1670, изд. 1671, пост. на русской сцене 1758, рус. пер. 1761). В знаменитом фарсе «Плутни Скапена» (пост. и изд. 1671, пост. на русской сцене 1757) М. вновь противопоставляет им образ смышлёного, жизнерадостного, находчивого человека из народа — Скапена.

М. был также талантливым режиссёром и актёром-новатором, создавшим новую систему реалистич. актёрской игры. М. исполнял ведущие роли в своих пьесах. Он воспитал целую плеяду крупных актёров, среди к-рых был М. *Барон* (см.). Пьесы М. прочно вошли в репертуар основанного в Париже через несколько лет после его смерти и существующего до сих пор одного из лучших театров Франции «Комеди франсез» («Французская комедия»), к-рый неофициально принято называть «Домом Мольера».

Творчество М., проникнутое идеями гуманизма, народное по содержанию и реалистическое по форме, полемически острое, было направлено на разоблачение пороков и предрассудков, присущих привилегированным верхам и имущим классам абсолютистского государства; образы дворян и буржуа в мольеровских комедиях, а также образы народных персонажей, введённые М. на театральные подмостки, пройдя через века, сохранили свою жизненность и типичность. Всё это определило значительную роль М. в истории развития французской (А. Р. Лесаж, Бомарше) и западноевропейской драматургии.

На русской сцене комедии М. шли уже в конце 17 в., сначала в Петровском театре в Москве, затем — в первом постоянном театре (в Петербурге), возглавляемом Ф. Г. Волковым. В течение 18—19 вв. почти все комедии М. были переведены на русский язык. Крупнейшие русские актёры (М. С. Щепкин, А. Е. Мартынов, П. М. Садовский и др.) дали замечательную реалистич. трактовку мольеровских образов. Комедии М. прочно вошли в репертуар многонационального советского театра. Они переведены на языки многих народов Советского Союза (украинский, белорусский, грузинский, армянский, туркменский, киргизский, азербайджанский, казахский, адыгейский и др.).

Соч. М.: Molière, Oeuvres complètes, v. 1—6, P., 1929—31; Théâtre, t. 1, P., 1949 (изд. продолж.); в рус. пер.— Полное собрание сочинений, т. 1—2, СПБ, изд. Брокгауз-Ефрона, 1912—13; Собрание сочинений, т. 1—4, М.— Л., 1935—39; Комедии, М., 1953.

*Лит.:* История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]); Дживелегов А. и Бояджиев Г., История западноевропейского театра от возникновения до 1789 года, М.— Л., 1941; Манциус К., Мольер. Театры, публика, актеры его времени, пер. с франц., М., 1922; Патуйе Ю., Мольер в России, пер. с франц., Берлин, 1924; Stendal, Molière, Shakespeare. La comédie et le rire, P., 1930; Lafenstre G., Molière, 3 éd., P., 1923; Rigal E., Molière, t. 1—2, P., 1908; Michaut G., Les luttes de Molière..., 2 éd., P., 1925; Brisson P., Molière, P., 1942.

**МОЛЬК** — форма частной собственности на землю и другое недвижимое имущество в Иране (см. *Мульк*). В средние века для обозначения этой формы собственности употреблялся также термин «арбаби». В новейшее время слово «М.» чаще произносится как «мельк».

**МО́ЛЬКОВ**, Альфред Владиславович (1870—1947) — советский гигиенист. Заслуженный деятель науки РСФСР (1934). Член ВКП(б) с 1919. В 1896 окончил Московский ун-т и работал санитарным врачом Московского земства. По инициативе М. и при его участии были организованы первые в СССР кафедры школьной гигиены: в 1924 на медицинском факультете 2-го Московского ун-та (преобразованном во 2-й Московский медицинский ин-т), а в 1926 — на медицинском факультете 1-го Московского ун-та (преобразованном в 1-й Московский медицинский ин-т); последней он руководил до конца жизни (с 1935 — профессор). М. и его сотрудники впервые в СССР начали систематич. изучение динамики физического развития детей и подростков. Кроме работ по школьной гигиене, известны его исследования по вопросам социальной гигиены, санитарного просвещения, организации здравоохранения и др. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

*Лит.:* «Гигиена и санитария», 1947, № 12 (имеется ряд статей, посвящённых А. В. Молькову).

**МО́ЛЬНАЯ ДОЛЕВА́Я КОНЦЕНТРА́ЦИЯ** (мольная доля) — концентрация смеси, выраженная отношением числа молей одной из её составляющих к общему числу молей всех составляющих. М. д. к. выражается числом, меньшим или равным единице. Иногда мольную долю выражают в процентах. См. *Концентрация*.

**МО́ЛЬНО-ОБЪЁМНАЯ КОНЦЕНТРА́ЦИЯ** (мольность) — концентрация, выраженная числом молей какого-либо одного из веществ, составляющих смесь, в единице объёма этой смеси. См. *Концентрация*.

**МО́ЛЬТКЕ**, Адам (1785—1864) — датский государственный деятель. В 1831—48 — министр финансов в консервативном правительстве. В период революционных событий 1848 М. был вынужден уйти в отставку. Однако, будучи гибким политиком, М. быстро приспособился к новому, т. н. национал-либеральному режиму, установившемуся в результате сделки между помещичьей реакцией и либеральной буржуазией. В 1848—50 М.— премьер-

министр и министр иностранных дел, в 1850—51 — премьер-министр. В условиях политического кризиса, обострившегося под влиянием национально-освободительного восстания 1848 в герцогствах Шлезвиг и Гольштейн, М. направлял все свои усилия на сохранение господства дворянско-буржуазной верхушки, стремясь отвести недовольство крестьянских масс в русло антинемецкого национализма.

**МО́ЛЬТКЕ (МЛА́ДШИЙ),** Хельмут (1848—1916), граф, племянник Мольтке (Старшего), — германский генерал, с 1906 — начальник т. н. Большого генерального штаба Германии, активный участник подготовки и развязывания первой мировой войны 1914—18. Проводил в жизнь идеи *Мольтке (Старшего)* (см.), легшие в основу плана А. *Шлифена* (см.) о ведении войны Германией на 2 фронта — против Франции и России, с нанесением в первую очередь сокрушительного удара по левому флангу франц. армии с целью её окружения и уничтожения. Под влиянием обстановки и прежде всего решительного наступления русской армии в Вост. Пруссии в августе 1914 М. ослабил ударную группу на Западноевропейском фронте, и герм. армии потерпели поражение на р. Марне (см. *Марнское сражение 1914*). 14 сент. 1914 М. был заменён на посту начальника генерального штаба Э. *Фалькенгайном* (см.).

**МО́ЛЬТКЕ (СТА́РШИЙ),** Хельмут Карл Бернхард (1800—91), граф,— прусский фельдмаршал и реакционный военный писатель, один из главных военных идеологов прусского юнкерства и герм. буржуазии во 2-й половине 19 в. Сподвижник Бисмарка, первого канцлера герм. империи, друг и наставник (в юности) Вильгельма I — её первого императора, М. вместе с ними осуществлял насильственное антидемократическое объединение Германии под гегемонией Пруссии. М. реорганизовал в 1857 прусский, ставший впоследствии имперским, генеральный штаб и был его бессменным начальником свыше 30 лет (до 1888).

В теоретич. работах М. развивал идеи своего учителя К. Клаузевица — начальника военной академии в Берлине, и рассматривал прусское юнкерское военное сословие и в целом прусскую армию как школу морально-политического воспитания немцев. В осуществлении военных планов Вильгельма I и Бисмарка придавал огромное значение вероломству и внезапности нападения, приводил в боевую готовность германские армии и сосредоточивал их у границ государства, избранного объектом агрессии, еще до предъявления противнику ультиматума.

В войнах Пруссии против Австрии (1866) и против Франции (1870—71) прусская армия располагала передовой для того времени военной техникой (винтовки, заряжаемые с казённой части, и нарезная артиллерия). В стратегич. развёртывании армии М. использовал железные дороги, применил для управления войсками телеграф. Прусской агрессии противостояли малобоеспособные армии Австрии и Франции, управляемые бездарными авантюристами-полководцами. О стратегии М. во время австро-прусской войны 1866 Ф. Энгельс писал: «...поразительно плохая стратегия пруссаков победила при Садовой еще более плохую, как это ни удивительно, стратегию австрийцев...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 597). М. игнорировал моральный и экономич. факторы. Он добивался лишь того, чтобы сосредоточить на границе отмобилизованную армию и сразу же в первые дни войны бросить её в «единое генеральное сражение».

Буржуазные историки приписывали М. первенство в разработке якобы новых форм вождения войск, в частности зажимания противника в клещи движением армий к одному пункту с разных направлений (выражение М.: «врозь идти — вместе драться»). Между тем русские полководцы П. А. Румянцев, А. В. Суворов и М. И. Кутузов за много лет до М. широко применяли вождение войск самостоятельными колоннами по разным маршрутам, напр. окружение армии Наполеона I на р. Березине в ноябре 1812. М. же считал концентрическое наступление рецептом победы. Шаблонными и отсталыми были тактические «поучения» М., в которых недооценивалась роль кавалерии, игнорировался манёвр артиллерией, требовалось применение для атаки сомкнутых колонн и др. М. был первым автором авантюристич. плана ведения войны на 2 фронта — против Франции и России; этот план был составлен им в 1888 и принят в основу всех последующих планов войны, разрабатывавшихся под руководством А. Шлифена и Х. Мольтке (Младшего) германским генеральным штабом и бесславно провалившихся в первой (1914—18) и второй (1939—45) мировых войнах.

**МОЛЬФЕ́ТТА** — город в Италии, в провинции Бари (область Апулия), порт на побережье Адриатического м. 58 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Небольшое судостроение, предприятия мукомольные, мыловаренные и др.

**МОЛЯРИЗА́ЦИЯ** (молизация) — образование недиссоциированных молекул из ионов, т. е. процесс, обратный диссоциации. Наличием процесса моляризации объясняется установление равновесия при *электролитической диссоциации* (см.) в растворах.

**МОЛЯ́РНАЯ ПОЛЯРИЗА́ЦИЯ** — физическая величина, прямо пропорциональная поляризуемости частиц вещества и не зависящая от его плотности; для веществ, к к-рым применима *Клаузиуса—Моссотти формула* (см.), М. п. просто связана с диэлектрич. проницаемостью. М. п.

$$P=\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon+2}\cdot\frac{M}{\rho},$$

где $\varepsilon$ — диэлектрич. проницаемость, $M$ — молекулярный вес, $\rho$ — плотность вещества. Если в веществе при данной температуре и данной частоте электрич. поля возникает лишь один вид поляризации, то $P=\frac{4}{3}\pi N_0\alpha$, где $\alpha$ — поляризуемость частиц вещества (атомов, ионов или молекул), $N_0$ — число Авогадро. В противном случае можно, вычисляя М. п. для каждого вида поляризации, определять полную М. п., как сумму М. п.; если каждая частица обладает разными видами поляризации, то

$$P=P_e+P_u+P_д,$$

где

$$P_e=\frac{4}{3}\pi N_0\alpha_e,\ P_u=\frac{4}{3}\pi N_0\alpha_u,\ P_д=\frac{4}{3}\pi N_0\alpha_д;$$

значки $e$, $u$ и $д$ относятся соответственно к электронному, ионному и дипольному типу поляризации. Для смесей и растворов М. п. находится по правилу аддитивности с учётом концентраций $P=\sum_i F_i P_i$, где $F_i$ — молярная концентрация, $P$ — М. п. $i$-той компоненты. При достаточно высоких частотах имеет место лишь электронная поляризация, и М. п. совпадает с молярной рефракцией.

*Лит.:* Сканави Г. И., Физика диэлектриков (Область слабых полей), М.— Л., 1949.

**МОЛЯ́РНАЯ РЕФРА́КЦИЯ** — физическая величина, прямо пропорциональная электронной поляризуемости частиц вещества и не зависящая от его плотности; для веществ, к к-рым применима *Лоренц-Лоренца формула* (см.), М. р. просто связана с показателем преломления:

$$R=\frac{n^2-1}{n^2+2}\cdot\frac{M}{\rho},$$

где $n$ — показатель преломления света, $M$ — молекулярный вес, $\rho$ — плотность вещества. М. р. пропорциональна электронной поляризуемости частиц вещества $a_e$:

$$R=\frac{4}{3}\pi N_0 a_e,$$

где $N_0$ — число Авогадро. Для смесей, растворов и вообще для веществ, содержащих частицы разной поляризуемости, М. р. аддитивно складывается из М. р. компонент смеси или частиц разной поляризуемости: $R=\sum_i F_i R_i$, где $F_i$ — молярная концентрация. Это правило аддитивности строго применимо лишь для тех веществ, для к-рых справедлива формула Лоренц-Лоренца, и приближённо справедливо для несколько более широкого класса веществ. М. р. приблизительно равна сумме объёмов частиц, входящих в грамм-молекулу вещества, т. к. $a_e\approx r^3$ ($r$ — радиус частицы), и лежит в пределах от нескольких $см^3$ до сотен $см^3$.

*Лит.:* Сканави Г. И., Физика диэлектриков (Область слабых полей), М.— Л., 1949.

**МОЛЯ́РНАЯ ЭЛЕКТРОПРОВО́ДНОСТЬ** — удельная электропроводность раствора, делённая на его концентрацию, выраженную в молях на 1 *мл* раствора. М. э. равна электропроводности объёма раствора, содержащего 1 моль электролита, если этот объём заключён между электродами, находящимися на расстоянии 1 *см*. Чаще, чем М. э., в физико-химич. расчётах применяется *эквивалентная электропроводность* (см.).

**МОЛЯ́РНОСТЬ** — концентрация раствора, выраженная числом молей растворённого вещества, содержащегося в 1 *л* раствора. М. является частным случаем *мольно-объёмной концентрации* (см.).

**МОЛЯ́РНЫЙ РАСТВО́Р** — раствор, молярная концентрация к-рого равна единице. См. *Молярность*.

**МО́МА** — река на С.-В. Якутской АССР, правый приток р. Индигирки. Длина ок. 480 *км*. Площадь бассейна 27 120 $км^2$. Начинается несколькими истоками со склонов хр. Улахан-Чистай (система хр. Черского). Течёт на С.-З. между хр. Момским и Улахан-Чистай. Главный приток Эрикит впадает слева. В заболоченной, покрытой лиственничными лесами и лугами долине М. известна гигантская наледь (160—180 $км^2$). На реке в среднем и нижнем течении многочисленные каменистые шивера.

**МОМА́НДЫ** — группа афганских (патанских) племён, живущих в районе Хайберского перевала в пределах Афганистана и Пакистана. Общая численность М. ок. 250 тыс. чел. Говорят на вост. диалекте языка пушту, к-рый лёг в основу современного афганского литературного языка (см. *Афганский язык*). М. делятся на две подгруппы: бар-моманд (верхние, или горные, М.) и куз-моманд (низинные, или равнинные, М.), состоящие каждая из более мелких подразделений. Низинные М. занимаются земледелием, горные — земледелием и скотоводством (часть их ведёт кочевой образ жизни). Племена М. сильно феодализированы. Наследственные вожди племён превратились в феодалов-ханов. Значительная часть земель захвачена феодалами, а остальная — в частном владении отдельных семей. М. в 16—17 вв. были активными участниками движения роушанитов, направленного как против феодального засилья ханов, так и против ига династии Великих Моголов. Горные М. принимали активное участие в восстаниях 1930—32 против англ. империалистов на сев.-зап. границе Индии. Эти восстания были разгромлены англ. войсками в результате длительных военных операций с применением воздушной бомбардировки селений.

**МОМБА́СА** — город в Кении, британском протекторате, на вост. побережье Африки. Ок. 85 тыс. жит. (1948). Железной дорогой связан с внутренними районами Кении, Уганды, Танганьики. Главный порт страны; судооборот по прибытию в 1949— 2,7 млн. $т$. Вывоз кофе, сизаля, чая, шкур, соды. Небольшие предприятия: маслобойные, по обработке кофе и др. Военно-морская база Великобритании.

**МОМЕ́НТ** (от лат. momentum, буквально — толчок, побудительное начало) — математическое понятие, играющее значительную роль в механике и теории вероятностей. Если на прямой линии расположена система материальных точек, массы к-рых соответственно равны $m_1$, $m_2$,..., ($m_i>0$), а абсциссы относительно нек-рого начала отсчёта $O$ равны $x_1, x_2,...$, то м о м е н т о м порядка $k$ этой системы относительно точки $O$ называют сумму

$$x_1^k m_1+x_2^k m_2+\ldots=\sum_i x_i^k m_i.$$

М. первого порядка в механике называют с т а т и ч е с к и м м о м е н т о м, а М. второго порядка — *моментом инерции* (см.). Если в выражении М. все абсциссы заменить их абсолютными значениями, то получатся т. н. а б с о л ю т н ы е М. Точку с абсциссой $(\sum_i x_i m_i)/(\sum_i m_i)$ называют ц е н т р о м данной системы масс; при вычислении М. эта точка обычно является наиболее удобным началом отсчёта. М., вычисленные относительно центра, называют ц е н т р а л ь н ы м и. Центральный М. первого порядка для всякой системы равен нулю. Для М. инерции справедлива теорема сдвига: М. инерции системы относительно любой точки $O$ равен центральному М. инерции, сложенному с произведением полной массы системы $(\sum_i m_i)$ на квадрат расстояния точки $O$ от центра системы. Отсюда, в частности, следует, что из всех М. инерции центральный является наименьшим. Н е р а в е н с т в о Ч е б ы ш е в а: сумма масс, находящихся от точки $O$ на расстоянии, большем $a$, не превышает М. инерции системы относительно $O$, разделённого на $a^2$.

Если распределение массы имеет определённую плотность $f(x)\geqslant 0$, то М. порядка $k$ выражается интегралом

$$\int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x)\,dx,$$

к-рому приписывается определённый смысл только в случае абсолютной сходимости. В случае произвольно распределённой массы, суммы в выражениях для М. заменяются интегралами Стилтьеса

$$\int_{-\infty}^{+\infty} x^k\,d\sigma(x),$$

где $\sigma(x)$ — неубывающая функция с ограниченным изменением (см. *Изменение функции*) (именно таким путём и возник впервые интеграл Стилтьеса, см. *Интеграл*) Все упомянутые определения и теоремы при этом сохраняют силу.

В теории вероятностей роль абсцисс играют различные возможные значения *случайной величины* (см.), а на места масс становятся соответствующие вероятности. М. первого порядка (к-рый здесь всегда является абсциссой центра, так как полная масса равна 1) называют математическим ожиданием (см. *Ожидание математическое*) данной случайной величины, а центральный М. второго порядка — её *дисперсией* (см.). В теории вероятностей чрезвычайно важную роль играет упомянутое неравенство Чебышева. В математич. статистике М. служат обычно основными статистическими сводными характеристиками распределений.

Выше говорилось только об одномерных (линейных) распределениях. Но в приложениях (в особенности механических) часто и даже преимущественно рассматриваются распределения масс на плоскости или в пространстве. Здесь говорят о М. относительно точек, прямых или плоскостей. Так, М. инерции данной системы материальных точек относительно данной точки, прямой или плоскости называют сумму $\sum_i m_i r_i^2$, где $r_i$ означает расстояние точки с массой $m_i$ от данной точки, прямой или плоскости.

Исследование свойств функции $f(x)$ по свойствам последовательности её М.

$$\mu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x)\, dx$$

или

$$\mu_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k\, d\sigma(x)$$

составляет содержание т. н. теории моментов. См. *Моментов проблема*.

*Лит.:* Гнеденко Б. В., Курс теории вероятностей, М.— Л., 1950; Кирпичев В. Л., Беседы о механике, 5 изд., М.— Л., 1951; Гливенко В. И., Интеграл Стильтьеса, М.— Л., 1936.

**МОМЕ́НТ ВРАЩА́ЮЩИЙ** — мера внешнего усилия, изменяющего угловую скорость вращающегося тела. См. *Вращающий момент*.

**МОМЕ́НТ ГИРОСКОПИ́ЧЕСКИЙ** — вектор, противоположный главному моменту сил, вращающих ось гироскопа относительно неподвижной точки, вокруг к-рой гироскоп вращается. Понятие М.г. играет важную роль при изучении давлений, оказываемых телом на подшипники оси, вокруг к-рой оно вращается, при повороте этой оси. См. также *Гироскопы*.

**МОМЕ́НТ ИЗГИБА́ЮЩИЙ** — 1) В теории изгиба брусьев — момент внутренних сил при деформации изгиба, действующих в данном поперечном сечении бруса относительно центральной оси сечения, перпендикулярной оси бруса (рис. 1). Он равен моменту относительно той же оси внешних сил, приложенных к брусу по одну сторону от данного сечения. 2) В теории пластин и оболочек М. и. рассчитывается в каждой точке данного сечения, нормального к срединной поверхности пластины (оболочки), как момент внутренних сил, действующих на единице длины сечения около выбранной точки; при этом момент сил берётся относительно оси, лежащей в плоскости сечения и касательной к срединной поверхности в выбранной точке (рис. 2).

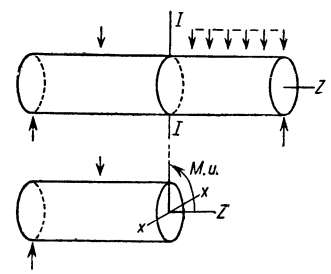


Рис. 1.

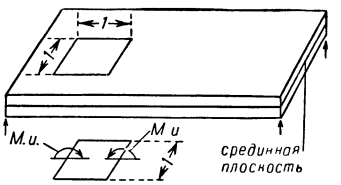


Рис. 2.

**МОМЕ́НТ ИНЕ́РЦИИ** — мера инерции тела в отношении вращательного движения. Впервые понятие М. и. было введено голландским учёным Х. Гюйгенсом (1673). Значение М. и. было выяснено петербургским академиком Л. Эйлером в его механике твёрдого тела. М. и. материальной частицы относительно к.-л. оси выражается произведением массы частицы на квадрат расстояния частицы от этой оси. М. и. системы материальных частиц относительно к.-л. оси выражается суммой М. и. всех частиц системы относительно этой оси. Важность точного определения М. и. для различных осей вызвала появление специального раздела динамики, получившего наименование «геометрии масс». М. и. относительно заданной оси $Oz$, поделённый на массу тела $M$, имеет размерность квадрата длины $l^2$. Величина $l$ называется радиусом инерции тела относительно оси $Oz$. В качестве вспомогательных величин, служащих для вычислений М. и. тела относительно оси, вводятся понятия М. и. тела относительно точки (как сумма произведений масс точек на квадраты их расстояний от этой точки) и М. и. тела относительно плоскости (как сумма произведений масс точек на квадраты их расстояний от этой плоскости). Затем устанавливается зависимость между М. и. относительно координатных осей и М. и. относительно начала координат и относительно координатных плоскостей.

Большое значение имеет зависимость между М. и. тела относительно различных осей. Из всех параллельных осей ось, проходящая через *центр масс* (см.) тела, обладает тем свойством, что относительно неё М. и. имеет минимальное значение. М. и. относительно любой оси равен М. и. относительно оси, проходящей через центр масс параллельно данной оси, сложенному с произведением массы тела на квадрат расстояния между осями.

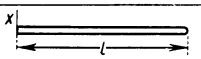
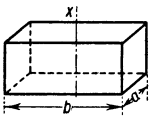
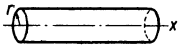
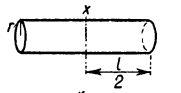
Если через начало координат провести произвольную ось $Ol$ с направляющими косинусами $\alpha$, $\beta$ и $\gamma$, то М. и. тела относительно оси $Ol$ определяется этими косинусами и ещё шестью величинами, постоянными для данной ориентировки координатных осей: $I_{ol} = I_{xx}\alpha^2 + I_{yy}\beta^2 + I_{zz}\gamma^2 - 2I_{yz}\beta\gamma - 2I_{zx}\gamma\alpha - 2I_{xy}\alpha\beta$, где $I_{xx}$, $I_{yy}$, $I_{zz}$ — М. и. тела относительно трёх координатных осей, а $I_{yz}$, $I_{zx}$, $I_{xy}$ соответственно равны $\Sigma m_i y_i z_i$, $\Sigma m_i z_i x_i$, $\Sigma m_i x_i y_i$ и называются центробежными М. и. тела. Эти шесть скалярных, независимых между собой, величин определяют тензор инерции тела и называются составляющими тензора инерции тела для данных осей координат. Через каждую точку можно провести такие оси $Ox$, $Oy$ и $Oz$, относительно к-рых центробежные М. и. тела будут равны нулю. Эти оси называются главными осями инерции тела для данной точки. Физический смысл главных осей инерции определяется тем, что твёрдое тело, закреплённое в одной точке и приведённое во вращение вокруг оси, к-рая для данной точки является главной осью инерции, продолжает

без действия внешних сил вращаться вокруг этой оси, как вокруг неподвижной.

Если через данную точку провести пучок всевозможных осей и на каждой оси по обе стороны от этой точки откладывать отрезки, обратно пропорциональные квадратному корню из соответствующих М. и., то геометрич. место концов этих отрезков будет представлять собой эллипсоид, к-рый называется эллипсоидом инерции тела для данной точки. Оси симметрии эллипсоида инерции являются главными *осями инерции* (см.) тела в той точке, к-рая служит центром эллипсоида.

М. и. нек-рых однородных тел относительно осей, обозначенных на чертеже буквой $x$, приведены в следующей таблице ($M$ — масса тела).

Моменты инерции некоторых тел.

| Род тела | Эскиз | М. и. |
|---|---|---|
| Стержень весьма малого поперечного сечения |  | $\frac{1}{3}Ml^2$ |
| Прямоугольный параллелепипед |  | $\frac{M}{12}(a^2+b^2)$ |
| Круглый цилиндр |  | $\frac{1}{2}Mr^2$ |
| То же |  | $\frac{M}{12}(l^2+3r^2)$ |
| Шар | | $\frac{2}{5}Mr^2$ |

При рассмотрении деформаций тел степень жёсткости тела в данном сечении характеризуется М. и. площади поперечного сечения — осевыми и полярными. М. и. площади поперечного сечения определяются интегралами следующих видов: а) осевой (экваториальный) М. и. $I_x=\int\limits_F y^2dF$, $I_y=\int\limits_F x^2dF$; б) полярный М. и. $I_p=\int\limits_F \rho^2dF=I_x+I_y$; в) центробежный М. и. $I_{xy}=\int\limits_F xydF$. Размерность М. и. площади поперечного сечения — [длина]$^4$. При вычислении напряжений и деформаций твёрдых тел используются значения М. и. относительно главных центральных осей. Эти оси проходят через центр тяжести поперечного сечения (координатная система $x_0y_0$) и обладают тем свойством, что для них $I_{x_0y_0}=0$ (рис. 1); такие осевые М. и., приобретающие экстремальные значения, называются главными центральными М. и. Для прямоугольника (рис. 2): $I_{x_0}=\frac{bh^3}{12}$; $I_{y_0}=\frac{hb^3}{12}$. Для круга (рис. 3): $I_{x_0}=I_{y_0}=\frac{I_p}{2}=\frac{\pi R^4}{4}$. Для прокатываемых профилей численные значения М. и. приводятся в сортаментах. При расчётах брусьев тонкостенных открытых профилей используется т. н. секторный М. и., имеющий размерность [длина]$^6$ и определяемый формулой $I_\omega=\int\omega^2dF$, где $\omega$ — удвоенная площадь сектора $O_1O_2M$ (рис. 4), $O_1$ — центр жёсткости.

*Лит.:* Лойцянский Л. Г. и Лурье А. И., Курс теоретической механики, ч. 2, Л.— М., 1948; Суслов Г. К., Теоретическая механика, 3 изд., М.— Л., 1944.

**МОМЕ́НТ КИНЕТИ́ЧЕСКИЙ** — то же, что главный *момент количества движения* (см.) системы.

**МОМЕ́НТ КОЛИ́ЧЕСТВА ДВИЖЕ́НИЯ** — особая мера механического движения, существенная для вращательного движения вокруг центра или оси. Необходимо различать М. к. д. материальной частицы (или материальной точки) относительно центра или оси и главный М. к. д. системы материальных частиц (точек) или, что то же, кинетический момент системы относительно центра или оси.

М. к. д. материальной частицы (точки) $\boldsymbol{M}$ относительно центра выражается векторным произведением радиус-вектора частицы $\boldsymbol{r}$ на *количество движения* (см.): $\boldsymbol{M}=[\boldsymbol{rP}]$. В динамике доказывается, что производная от М. к. д. по времени равняется сумме моментов сил. При действии центральных сил М. к. д. частицы постоянен. М. к. д. пропорционален *секторной скорости* (см.) точки, и потому закон сохранения М. к. д. при действии центральных сил можно сформулировать как закон равномерного возрастания площади, описываемой радиус-вектором точки (закон площадей). Впервые этот закон был открыт нем. астрономом И. Кеплером для движения планет. Проекция М. к. д. точки относительно центра на ось, проходящую через этот центр, называется М. к. д. данной точки относительно оси.

Сумма М. к. д. всех точек системы относительно центра или оси называется главным М. к. д. системы (или кинетич. моментом) относительно этого центра или оси. Особенно важное значение имеет главный М. к. д. твёрдого тела относительно оси, когда эта ось служит осью вращения тела. В этом случае главный М. к. д. тела выражается произведением *момента инерции* (см.) тела относительно оси вращения на угловую скорость тела. Для вращательного движения главный М. к. д. имеет такое же значение, какое для поступательного движения имеет количество движения. Производная по времени от главного М. к. д. тела относительно центра или оси вращения равняется сумме моментов всех внешних сил относительно этого центра или оси, т. е. равняется вращающему моменту. Когда вращающий момент равен нулю, главный М. к. д. не изменяется. Закон сохранения главного М. к. д. тела при вращательном движении — один из основных законов механики. О М. к. д. в квантовой физике см. *Атом, Квантовая механика*.

**МОМЕ́НТ КРУТЯЩИЙ** — 1) В теории кручения брусьев — момент внутренних сил, действующих в данном поперечном сечении бруса,

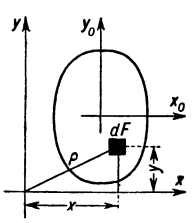


Рис. 1.

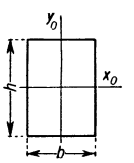


Рис. 2.

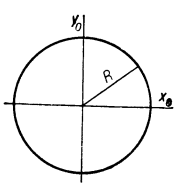


Рис. 3.

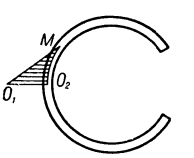


Рис. 4.

Рис. 1. К определению момента инерции площади относительно главных осей.
Рис. 2. К определению момента инерции площади для прямоугольника.
Рис. 3. К определению момента инерции площади круга.
Рис. 4. К определению момента инерции сектора.

взятый относительно центральной оси сечения, перпендикулярной к его плоскости (рис. 1). Он равен моменту относительно той же оси внешних сил, приложенных к отброшенной части. 2) В т е о р и и

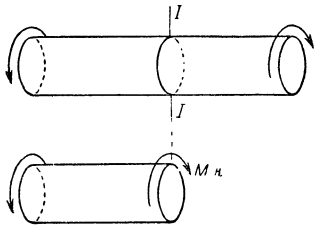



Рис. 1.

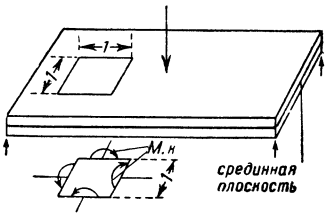



Рис. 2.

п л а с т и н и о б о л о ч е к М. к. рассчитывается в каждой точке сечения, нормального к срединной поверхности пластины (оболочки), как момент внутренних сил, действующих на единице длины сечения около выбранной точки; при этом М. к. берётся относительно оси, перпендикулярной к сечению, проходящей через выбранную точку (рис. 2).

**МОМЕ́НТ ОПРОКИ́ДЫВАЮЩИЙ** — момент системы сил, прложенных к опоре (устою, быку моста и др.), относительно возможной оси вращения. В сооружениях опрокидыванию опоры противодействует удерживающий момент, т. е. момент сил, противодействующих вращению опоры, относительно той же оси (напр., момент веса сооружения), к-рый при расчётах должен превышать М. о. обычно не менее чем в 1,5 раза.

**МОМЕ́НТ ОРБИТА́ЛЬНЫЙ** — квантово-механический момент количества движения микрочастицы или системы частиц, обусловленный перемещением их в пространстве. Термин «М. о.» первоначально был введён в теорию *атома* (см.) для обозначения момента количества движения электрона при его движении по орбите вокруг атомного ядра.

В отличие от момента количества движения в классич. механике, М. о. может принимать лишь дискретный ряд значений, характеризуемых орбитальным квантовым числом $l$ и равных $h\sqrt{l(l+1)}$, где $h$—постоянная Планка, делённая на $2\pi$, а $l$ может принимать только целочисленные значения. М. о. не имеет, вообще говоря, определённого направления. Так, напр., для электрона в атоме водорода наряду с величиной М. о. определена его проекция лишь на одно направление (ось $z$), равная $hm_e$. Здесь $m_e$— магнитное квантовое число, к-рое может принимать значения: $-l, -l+1, \ldots 0\ldots, l-1, l$. При этом проекции М. о. на два других направления (оси $x$ и $y$) остаются неопределёнными. См. *Квантовая механика.*

**МОМЕ́НТ СИ́ЛЫ** — механическая величина, характеризующая внешнее воздействие на тело (или на систему тел) и определяющая изменение вращательного движения тела. М. с. $\boldsymbol{L}$ равен векторному произведению двух векторов: силы $\boldsymbol{F}$ и радиуса-вектора $\boldsymbol{r}$ точки приложения силы относительно точки (или оси), около к-рой происходит вращение тела: $\boldsymbol{L}=[\boldsymbol{rF}]$. М. с. относительно точки $O$ изображается вектором, перпендикулярным к плоскости, проходящей через вектор $\boldsymbol{F}$ и точку $O$. М. с. относительно оси $OO_1$ изображается вектором, направленным по оси вращения в такую сторону, чтобы вращение вокруг оси составляло с его направлением правый винт. Сумма М. с. находится по правилу сложения векторов. См. *Динамика.*

**МОМЕ́НТ СОПРОТИВЛЕ́НИЯ** — характеристика геометрич. формы поперечного сечения бруса, определяющая при изгибе зависимость наибольших нормальных напряжений в сечении от величины изгибающего момента (см. *Изгиб*). М. с. численно равен отношению главного центрального экваториального момента инерции площади поперечного сечения бруса (стержня или балки) к наибольшему расстоянию от контура сечения до центральной оси этого сечения. Размерность М. с.— [длина]$^3$. Для различных сечений прокатных профилей (двутавров, уголков, швеллеров и др.) значения величин М. с. приводятся в таблицах стандартов. В случае круглого сечения радиуса $R$ или прямоугольного со сторонами $b$ (параллельно главной оси) и $h$ (перпендикулярно к ней) М. с. соответственно будет $\frac{\pi R^3}{4}$ и $\frac{bh^2}{6}$.

**МОМЕ́НТ СТАТИ́ЧЕСКИЙ** —1) Д л я с и с т е м ы м а т е р и а л ь н ы х т о ч е к относительно начала координат — вектор, равный сумме произведений радиусов-векторов $\boldsymbol{r}_i$ этих точек на их массы $m_i$; М. с. $=\sum_i m_i\boldsymbol{r}_i$. Проекции М. с. на оси координат, т. е. суммы $\sum_i m_i x_i$, $\sum_i m_i y_i$, $\sum_i m_i z_i$, называются М. с. системы материальных точек относительно координатных плоскостей, перпендикулярных соответствующим осям. Аналогично определяется М. с. объёма тела относительно начала координат в виде $\int \boldsymbol{r}dv$, где $v$ — объём тела. 2) Д л я с и с т е м ы п а р а л л е л ь н ы х с и л — вектор, равный сумме произведений радиусов-векторов $\boldsymbol{r}_i$ точек приложения сил на алгебраич. величины сил $P_i$. М. с. такой системы определяется выражением $\sum P_i\boldsymbol{r}_i$. Проекции М. с. на оси координат, т. н. суммы $\sum P_i x_i$, $\sum P_i y_i$, $\sum P_i z_i$, называются М. с. системы сил относительно координатных плоскостей, перпендикулярных соответствующим осям. При равновесии твёрдого тела, находящегося под действием параллельных сил, должны выполняться равенства: $\sum P_i=0$; $\frac{\Sigma P_i x_i}{\cos\alpha}=\frac{\Sigma P\, y_i}{\cos\beta}=\frac{\Sigma P_i z_i}{\cos\gamma}$, где $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ — углы между линией действия сил и осями координат.

Кроме М. с. системы параллельных сил, употребляются ещё М. с. площадей относительно осей, лежащих в той же плоскости. Так называются суммы произведений элементарных площадок на одну из координат. Вычисляются эти моменты в форме интегралов

$$\int\int x\,d\sigma, \quad \int\int y\,d\sigma,$$

распространённых на рассматриваемую площадь.

**МОМЕ́НТОВ ПРОБЛЕ́МА** — задача математич. анализа, состоящая в том, чтобы охарактеризовать свойства функции $f(x)$ по свойствам последовательности её *моментов* (см.)

$$\mu_k=\int_a^b x^k f(x)\,dx \quad (k=0, 1, 2, \ldots). \qquad (*)$$

Эта задача впервые рассматривалась русским математиком П. Л. Чебышевым (1874) в связи с исследованиями по теории вероятностей. М. п. представляет собой один из весьма мощных аппаратов современного математич. анализа. Она тесно свя-

зана с общей теорией ортогональных многочленов (эта связь также была указана Чебышевым), теорией непрерывных дробей, теорией квазианалитических классов функций, приближённым вычислением определённых интегралов (квадратурные формулы). После Чебышева М. п. занимались русский математик А. А. Марков, голландский математик Т. Стилтьес, немецкие математики Г. Гамбургер, Ф. Хаусдорф, шведский математик Т. Карлеман, советские математики Н. И. Ахиезер, М. Г. Крейн и др.

Основные вопросы: разрешимость — существует ли хоть одна функция $f(x)$, имеющая заданные моменты $\mu_k$; определённость и неопределённость — при каких ограничениях на последовательность моментов существует лишь одна функция $f(x)$, имеющая заданные моменты (определённость), и в каких случаях таких функций может быть несколько (неопределённость); проблема класса — при каких условиях последовательность $\mu_k$ является последовательностью моментов для функции из того или иного класса.

Подразделения: если в формуле (*) $a$ и $b$ конечны, то соответствующую М. п. называют проблемой моментов на конечном интервале (М. п. на конечном интервале всегда является определённой); в случае $a = 0$, $b = +\infty$ М. п. называют проблемой моментов Стилтьеса, а при $a=-\infty$, $b=+\infty$ — проблемой моментов Гамбургера (проблема моментов Стилтьеса и Гамбургера может быть как определённой, так и неопределённой).

Рассматривают также более общую М. п., когда по моментам

$$\mu_k = \int_a^b x^k d\sigma(x)$$

ищется неубывающая функция $\sigma(x)$, и тригонометрическую М. п., в к-рой функция $\sigma(x)$ ищется по моментам

$$\lambda_k = \int_a^b e^{ikx} d\sigma(x).$$

*Лит.:* Чебышев П. Л., Полное собрание сочинений, т. 3, М.— Л., 1948, Марков А. А., Избранные труды по теории непрерывных дробей и теории функций, наименее уклоняющихся от нуля, М.— Л., 1948; Ахиезер Н. и Крейн М., О некоторых вопросах теории моментов, Харьков, 1938; Харди Г., Расходящиеся ряды, пер. с англ., М., 1951; Shohat J. A. and Tamarkin J. D., The problem of moments, N. Y., 1943.

**МОМЕНТО́МЕТР** (или обобщённый *планиметр*, см.)— планиметр, позволяющий находить моменты (определённого порядка) плоской фигуры $S$ относительно данной оси, т. е. интегралов вида

$$M_n = \int\int_S y^n dx dy.$$

*Лит.:* Виллерс Ф. А., Математические инструменты, пер. с нем., М., 1949.

**МОМЕ́НТЫ Я́ДЕРНЫЕ** — механические, магнитные и квадрупольные электрические моменты, к-рыми обладают атомные ядра. «Элементарные» частицы (протоны, нейтроны), из к-рых построены, по современным воззрениям, атомные ядра, обладают как механическими (спиновыми), так и магнитными моментами. Наличие моментов у элементарных частиц ведёт к тому, что и ядра в целом обладают моментами. Однако у ядер с чётными атомными номерами $Z$ и чётными массовыми числами $M$ ($_2He^4$, $_6C^{12}$, $_8O^{16}$, $_{26}Fe^{56}$ и т. д.) моменты равны нулю.

Механические М. я. обладают тем свойством, что максимальные значения их проекций на направление внешнего магнитного поля равны $Ih/2\pi$, где $h$ — постоянная Планка, а $I$ — целое или полуцелое число (квантовое число), неизменное для данного ядра. Ядра разных изотопов одного и того же элемента имеют разные $I$, напр. для двух изотопов лития $_3Li^6$ и $_3Li^7$ соответственно $I = 1$ и $I = {}^3/_2$. Магнитные М. я. составляют тысячные доли магнетона Бора (см. *Магнетон*); их принято выражать в долях «ядерного магнетона», равного $^1/_{1836}$ доли от магнетона Бора. Современные экспериментальные методы позволяют определять магнитные моменты $\mu$ для многих ядер с большой степенью точности. Магнитные М. я. могут быть положительными и отрицательными (направлены в сторону механического момента или против него). Например, для двух изотопов калия $_{19}K^{39}$ и $_{19}K^{40}$ $\mu$ в долях «ядерного магнетона» соответственно равны: +0,391 и —1,290.

Наличие М. я. проявляется в сверхтонкой структуре спектральных линий. Квантовая теория строения атомов показывает, что энергетич. уровни электронной оболочки атома расщепляются под влиянием М. я. на несколько тесно лежащих подуровней, что и обусловливает сверхтонкую структуру спектральных линий. Уровень, характеризуемый квантовым числом, большим, чем $I$, расщепляется на $2I+1$ подуровней. Таким образом, число подуровней определяется квантовым числом $I$, а ширина расщепления — магнитным моментом ядра. Сверхтонкое расщепление линий, вызванное М. я., было впервые установлено (на изотопе натрия) одновременно немецким физиком Г. Шюлером и советскими физиками А. Н. Терениным и Л. Н. Добрецовым (1928). Кроме механических и магнитных моментов, атомные ядра могут обладать электрическими квадрупольными моментами, вызывающими аномальное расположение компонент сверхтонкого строения линий.

Магнитные М. я. начиная с 1945 наиболее точно определяются методом *радиоспектроскопии* (см.), основанным на том, что моменты ядер во внешнем магнитном поле меняют ориентацию под влиянием весьма коротких электромагнитных волн. М. я. проявляются также в намагничении тел, что было установлено советскими учёными Б. Г. Лазаревым и Л. В. Шубниковым, к-рые нашли, что магнитная восприимчивость твёрдого водорода при очень низкой температуре обусловлена моментами протонов. В других твёрдых и жидких телах М. я. проявляются при изменении намагничения под влиянием поглощения радиоволн. Знание М. я. существенно для создания теории строения атомных ядер. Пока удаётся теоретически вычислить моменты лишь самых простых ядер (напр., дейтрона).

Величина М.я. тесно связана с процессами ядерных превращений. Ядерное превращение, связанное с изменением М. я. на несколько единиц, мало вероятно; соответственный радиоактивный процесс происходит с очень большим периодом полураспада. Примером может служить естественная радиоактивность изотопа рубидия $_{37}Rb^{87}$, в результате к-рой возникает изотоп стронция $_{38}Sr^{87}$ с М. я., отличающимся на 3 единицы от момента $_{37}Rb^{87}$; период этого распада равен $6{,}3\cdot10^{10}$ лет.

*Лит.:* Фриш С. Э., Спектроскопическое определение ядерных моментов, Л.— М., 1948; Дорфман Я. Г., Магнитные свойства атомного ядра, Л.— М., 1948.

**МОМИНЕ́-ХАТУ́Н МАВЗОЛЕ́Й** (или Атабека мавзолей) — одно из значительнейших произведений азербайджанского средневекового зодчества, находится в Нахичевани (Азербайджанская ССР). Возведён в 1186—87 (точнее 1186) зодчим Аджеми сыном Абу-Бекра для Момине-хатун — жены азербайджанского атабека (правителя) Мухаммеда Джахан Пехлевана; являлся частью созданного тем же зодчим архитектурного ансамбля, известного по зарисовкам 19 в. Принадлежит к типу «башенных мавзолеев» (высота 26 *м*) (иллюстрацию см. в т. 1 БСЭ, стр. 473). Десятигранный, с подземным склепом, кирпичный мавзолей завершался двойным покрытием — куполом и несохранившимся наружным пирамидальным шатром. Грани украшены декоративными надписями и геометрическими узорами, виртуозно выполненными из обожжённых, покрытых бирюзовой поливой кирпичиков. Имеется ряд подражаний мавзолею М.-х. (Гунбаде-Кабуд в Мераге и др.).

*Лит.:* Архитектура Азербайджана. Эпоха Низами, М.— Баку, 1947 (стр. 227—240).

**МО́ММЗЕН,** Теодор (1817—1903) — видный немецкий буржуазный историк Древнего Рима. Принимал участие в буржуазной революции 1848 в Шлезвиг-Гольштейне. Читал курс римского права в Лейпциге, Цюрихе, Бреслау (Вроцлаве), с 1858 руководил кафедрой римской истории в Берлинском ун-те. Являлся депутатом прусского ландтага (1863—66 и 1873—79) и в 1881—84 герм. рейхстага. Принадлежал к либеральной буржуазной партии прогрессистов. После раскола прогрессистов входил в 1873—79 в партию национал-либералов, в 1884—1903 — «свободомыслящих». В вопросах внешней политики М. занимал крайне реакционные шовинистич. позиции.

В своём крупном труде «История Рима» М. обобщил большой фактич. материал. Первые 3 тт., заканчивающиеся описанием событий 46 до н. э., вышли в 1854—56, четвёртый в свет не вышел, пятый, изданный в 1885, содержит историю римских провинций в период империи. Для «Истории Рима» М. характерен субъективизм и модернизация экономич. и политич. отношений в Риме. В этом труде М., в высшей степени идеализирующий Цезаря, пытался обосновать свою концепцию «демократического цезаризма» как выражение политических чаяний германской буржуазии 50-х гг. 19 в. Выступая за создание единой Германии в форме «демократической» монархии, М. видел в Цезаре прообраз «демократического» монарха-объединителя. М. был инициатором и главным редактором многотомного издания латинских надписей («Corpus inscriptionum latinarum», 1863—1902). Им был издан также ряд других источников по римской истории. Кроме того, М. принадлежит работа «Римское государственное право» (3 тт., 1871—88), в к-рой он дал обзор римских государственных учреждений, и другие труды.

К. Маркс и Ф. Энгельс обращались к некоторым трудам М., используя имеющийся в них фактич. материал. В то же время К. Маркс и Ф. Энгельс критиковали ложные взгляды М. В «Происхождении семьи, частной собственности и государства» Ф. Энгельс отмечал неправильность трактовки М. природы и происхождения рода, а также характеристики царской власти в Риме. К. Маркс в «Капитале» (тт. 1 и 3) указывал на модернизацию М. экономических отношений древности.

Соч. М.: Mommsen Th., Die römische Chronologie bis auf Caesar, 2 Aufl., B., 1859; Die Geschichte des römischen Münzwesens, B., 1860; Römische Geschichte, Bd 1—3, 5, B., 1854—85; Römisches Staatsrecht, Bd 1—3, B., 1871—88; в рус. пер.— История Рима, т. 1—3, 5, М.— Л., 1936—49.

**МОМОРО́,** Антуан Франсуа (1756—94) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в., левый якобинец. По профессии типограф-книгопродавец. Активный участник клуба Кордельеров, один из руководителей движения за низвержение монархии. После низвержения монархии в 1792— комиссар Парижской Коммуны в Нормандии. В 1793 участвовал в борьбе с вандейскими мятежниками. В период якобинской диктатуры М. принадлежал к левому крылу якобинцев. Весной 1794 был арестован одновременно с другими левыми якобинцами в связи с попыткой организовать восстание против М. Робеспьера и его сторонников. Гильотинирован по приговору Революционного трибунала.

**МОМО́ТЫ** (Momotidae) — семейство птиц отряда ракшеобразных (Coraciae). Величиной с сороку. Клюв слегка изогнут книзу и сжат с боков. Крылья относительно короткие, хвост длинный. Язык оканчивается рассеченной на 2 лопасти роговой пластинкой. Оперение мягкое, пушистое. Окраска оперения одинаковая у особей обоих полов, яркая, гл. обр. из сочетания зелёного, синего, красного цветов. Известно ок. 20 видов М.; распространены в Средней и Юж. Америке. М. населяют тропич. леса; ведут ночной образ жизни. Гнездятся в дуплах деревьев или в норах, вырытых в земле; в кладке 3—4 белых яйца. Птенцы выводятся голыми; развиваются медленно. М. питаются различными мелкими животными (главным образом насекомыми), а также плодами.

Бразильский момот.

**МО́МПЕР,** Иос де (1564—1635)—нидерландский живописец-пейзажист. Работал в Антверпене. Писал с неистощимой изобретательностью разнообразные, часто полуфантастич. виды горных местностей, холмистых долин и т. д. В ранний период придерживался условных приёмов кулисного построения и разделения пейзажа на три цветовых плана (первый — коричневый, второй — зелёный, третий — голубой). В поздних произведениях, исполненных в более свободной живописной манере, М. вступает на путь создания национального реалистич. пейзажа, мастерски передавая глубину пространства и воздушные дали, достигая подчас большой монументальности образа. Произведения М. имеются в музеях СССР.

**МО́МСКИЙ ХРЕБЕ́Т** — хребет на сев. окраине горной страны хр. Черского в Якутской АССР и в Магаданской обл. РСФСР. Протягивается с С.-З. на Ю.-В. севернее рр. Момы (бассейн р. Индигирки) и Омулёвки (бассейн р. Колымы). Длина ок. 490 *км*, наибольшая выс. 2284 *м*. Более высокая сев.-зап. половина сложена песчаниками и сланцами мезозоя и имеет довольно расчленённый гребень с длинными на С.-В. и короткими на Ю.-З. отрогами. Юго-вост. часть сложена палеозойскими породами, прорезается притоками р. Колымы.

До выс. 650—800 *м* хребет покрыт мелколесьем из лиственницы, выше — горная тундра и каменистые россыпи. М. х. пересекается тремя тропами с перевалами выше 1300 *м*.

**МОН** — группа народностей Ю.-З. Китая и Индокитая (см. *Моны*).

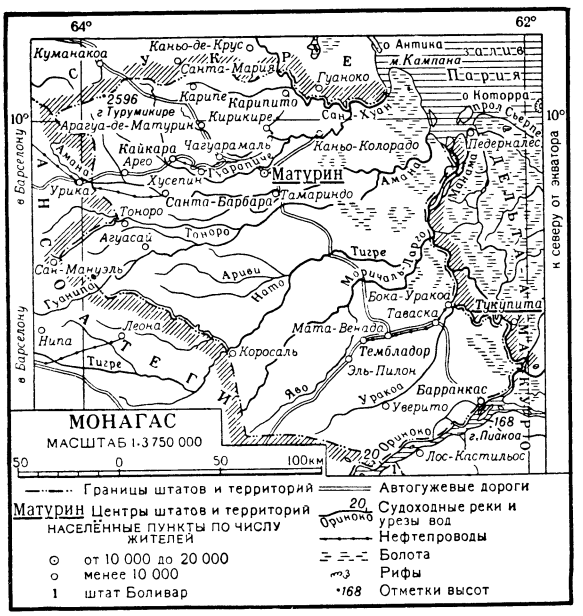
**МОН** (или т а л а и н) — один из языков Бирмы. Число говорящих — ок. 225 тыс. чел. Распространён в Юж. Бирме, в районе гг. Татон и Амхерст; вытесняется бирманским языком. М. относится к семье языков *мон-кхмер* (см.) и является т. н. *моносиллабическим языком* (см.), древнейшим языком Бирмы, имеющим письменность. Алфавит М. создан на основе южных форм индийского слогового письма *деванагари* (см.). Первые надписи восходят к 11—12 вв. Из алфавита М. возникло письмо бирманского языка.

**МОН,** Генрик (1835—1916) — норвежский метеоролог. Профессор университета в Христиании (ныне Осло) и директор Норвежского метеорологич. ин-та (1866—1913); почётный член Петербургской академии наук (с 1907). Организатор сети метеорологич. станций в Норвегии. М.— автор трудов о климате Норвегии, о бурях и циклонах, по теории атмосферных движений, об адиабатич. процессах в атмосфере, распространении звука в атмосфере и др. Обработал и издал наблюдения ряда полярных экспедиций (А. Норденшельда на «Веге», Ф. Нансена на «Фраме» и др.).

Соч. М.: Mohn H., Om vind og vejr. Meteorologiens hovedresultater, fremstillede, Christiania, 1872; в рус. пер.—Метеорология или учение о погоде, под ред. Д. И. Менделеева, СПБ, 1876.

*Лит.:* Рыкачев М. А., Профессор Генрих Мон, «Метеорологический вестник», 1917, т. 27, № 1.

**МОНА́ГАС** — штат на С.-В. Венесуэлы, к З. от дельты р. Ориноко. Площадь 28,9 тыс. *км*². Население 175 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Матурин. М. включает сев.-вост. часть Анд Кумана выс. до 2596 *м* и равнину по левобережью р. Ориноко (Высокие Льянос). На равнине типичный климат саванн с чередованием сухого и влажного периодов. В горах ярко выражена вертикальная зональность климата и растительности. До высоты 1400—1500 *м* склоны покрыты вечнозелёными колючими кустарниками, выше — жестколистными лесами и горными лугами. Основа хозяйства — разведение крупного рогатого скота. Выращиваются какао, кофе, сахарный тростник. Сбор каучука с дикорастущих деревьев. Добыча нефти (Хусепин). Железных дорог нет.




**МОНА́ДА** (от греч. μονάς — единица, неделимое)— термин домарксистской философии для обозначения простейшего, неделимого единства. Первоначально термин «М.» применялся как арифметическое понятие; Пифагор придал ему метафизическое значение, обозначив им единичность как один из принципов бытия, как принцип всех вещей. В философию периода Возрождения термин «М.» введён Николаем Кузанским и Джордано Бруно. В идеалистической философии Г. *Лейбница* (см.) М. — обладающие самодвижением самостоятельные духовные сущности, из к-рых якобы состоит мир. Связь М. между собой, по мнению Лейбница,— проявление предустановленной богом гармонии.

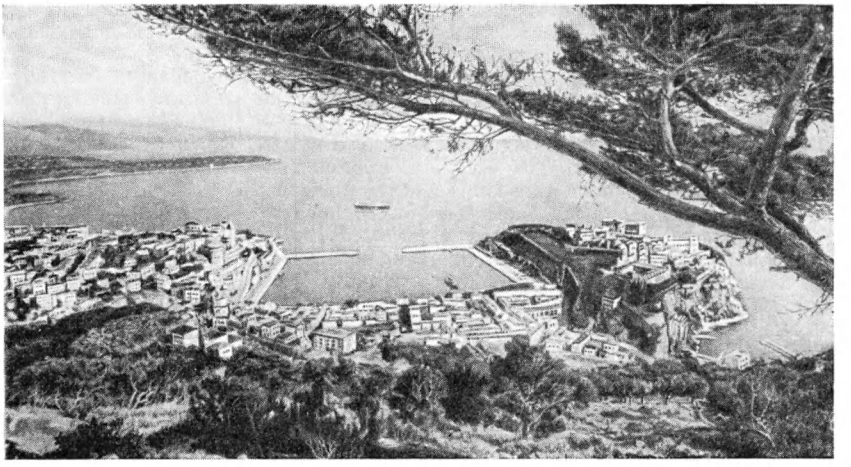
**МОНАДОЛО́ГИЯ** [от *монада* (см.) и греч. λόγος — слово, учение] — учение немецкого философа-идеалиста Г. *Лейбница* (см.) о монадах; название одного из основных его произведений.

**МОНА́КО** — государство в Европе, на побережье Средиземного м.; граничит с Францией. Площадь 1,5 *км*². Население 20,2 тыс. чел. (1951). Официальный язык — французский. Вся страна состоит из трёх слившихся друг с другом городов: Монако (столица), Монте-Карло и Кондамин, расположенных на небольшом участке побережья, ограниченном с С. хребтами Приморских Альп. Защищённое горной цепью от сев. ветров, М. со своим мягким климатом (средняя температура января +12°, июля +24°), субтропич. растительностью представляет один из лучших курортов Французской Ривьеры. В г. Монако — известный океанографич. музей. Значительная часть населения занята обслуживанием иностранных туристов, посетителей курорта, игорного дома. Выращиваются оливковые и цитрусовые деревья, виноград. Производство фаянса, майолики.

Первое поселение на месте М. было основано финикийцами. С 13 в. район М. стал владением итал. феодалов Гримальди. С 1524 М. находилось под покровительством Испании, а с 1641 зависело от Франции. Во время французской буржуазной революции конца 18 в. правившая в М. династия Гримальди была свергнута и М. (в 1793) присоединено к Франции. В 1814, после свержения Наполеона, в М. была восстановлена княжеская власть и по решению Венского конгресса 1814—15 над М. установлен протекторат Сардинии (Пьемонта). В 1848, под влиянием февральской революции во Франции, в княжестве вспыхнуло восстание, подавленное войсками Пьемонта. В 1861, после перехода к Франции Ниццы, монакские города Ментона и Рокбрюн были проданы Франции за 4 млн. франков и территория М., сведённая к ныне существующей границе, поставлена под «защиту» Франции при сохранении «суверенитета» М. (договор подтверждён в 1918). В 1868 была проложена железная дорога, соединившая М. с французскими железными дорогами. Живописное побережье с прекрасным климатом сразу привлекло множество богатых туристов. Основным источником доходов княжества является плата, получаемая с акционерной т. н. «Международной К° морских купаний», открывшей еще в 1863 в Монте-Карло игорный дом (главным держателем акций компании является Ватикан). Прогрессивные западноевропейские круги добиваются запрещения в М.

азартных игр и ликвидации самого клерикально-монархистского государства. Деятельность коммунистических организаций в М. запрещена.

Согласно конституции 1911 (с изменениями 1917), законодательная власть в М. осуществляется князем и национальным советом, избираемым на 4 года. Избирательным правом пользуются лишь граждане М., составляющие незначительную часть населения княжества (остальное — иностранцы). Князь обладает правом досрочного роспуска национального совета и правом законодательной инициативы. Исполнительная власть осуществляется государственным министром и находящимися при нём 3 правительственными советниками, назначаемыми и смещаемыми князем. В М. имеются 3 общины с выборными муниципальными советами. Судебная система состоит из мировых судов, суда первой инстанции и апелляционного суда. Суды применяют французские законы (за небольшим исключением). Осуждённые отбывают наказание во франц. тюрьмах.



Монако. Общий вид Монте-Карло.

**МОНА́КОВ.** Константин Николаевич (1853—1930) — известный невропатолог. По национальности русский, с детства жил в Швейцарии. В 1877 окончил Цюрихский ун-т и с 1894 был там же профессором. В 1891 основал в Цюрихе институт по изучению мозга. Основные работы М. посвящены учению о локализации функций в головном мозге. Им создано учение о диашизе — торможении при резком повреждении нервной системы, открыты проводящие пути, соединяющие красное ядро среднего мозга с передними рогами спинного мозга (т. н. пучок М.), и др. М. критически пересмотрел ошибочные взгляды сторонников узкой локализации, считавших, что каждая функция связана только с определённым участком коры мозга. Однако в трактовке вопросов о локализации функций М. в ряде работ (особенно последних) выступал с позиций агностицизма и идеализма.

Соч. М.: Monakow K. N., Gehirnpathologie, W., 1905; Die Lokalisation im Grosshirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde, Wiesbaden, 1914.

**МОНА́НДРИЯ** (от греч. μόνος — один, единственный и ἀνήρ — муж) — одномужество, в отличие от полиандрии — *многомужества* (см.).

**МОНА́РХ** (греч. μοναρχος, от μόνος — один и ἄρχω — правлю) — наследственный глава государства в *монархии* (см.). В рабовладельческих и феодально-абсолютистских государствах М., как правило, пользовался неограниченной властью. В буржуазных парламентарных монархиях М. является номинальным главой государства и большинство его полномочий осуществляется кабинетом министров во главе с премьером — прямым ставленником крупного капитала.

Наиболее распространённые титулы М.: король, император (в Эфиопии — негус, в Японии — микадо, в Иране — шах, шахиншах), царь, князь, великий герцог, султан, эмир.

**МОНАРХИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ** — контрреволюционная черносотенная организация, образовавшаяся в 1905 в Москве. Являясь партией крупных помещиков, царских сановников и высшего православного духовенства, выступала под лозунгами защиты неограниченного самодержавия, сохранения сословного строя с привилегированным положением дворянства и духовенства, неприкосновенности дворянского землевладения. Отличалась крайним великодержавным шовинизмом, призывала к беспощадному подавлению революционного движения, была против созыва Государственной думы, считала выборность органов управления «вредной». Во главе М. п. стояли В. А. Грингмут, протоиерей И. Восторгов, кн. Д. Долгорукий, барон Розен, И. Г. Айвазов. М. п. была тесно связана с погромно-черносотенным «*Союзом русского народа*» (см.). В 1911 была переименована в «Русский монархический союз».

**МОНА́РХИЯ** (от греч. μοναρχία — единовластие, единодержавие) — форма правления эксплуататорского государства, при к-рой верховная власть в государстве принадлежит пожизненно одному лицу и, как правило, передаётся по наследству. При любом типе эксплуататорского государства М. обеспечивает политическое господство класса, владеющего орудиями и средствами производства, и является формой этого господства. «Монархия вообще не единообразное и неизменное, а очень гибкое и способное приспособляться к различным классовым отношениям господства, учреждение» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 17, стр. 248).

Рабовладельческая М. принимает преимущественно формы неограниченной *деспотии* (см.) — на Востоке и в Древнем Риме (в последнем — в эпоху разложения рабовладельческого строя). В феодальном государстве М. проходит ряд стадий и завершается феодально-абсолютистской М., характерной для эпохи разложения феодального строя и появления капиталистич. отношений (см. *Абсолютизм*). В буржуазном обществе М. сохраняется как форма компромисса между крупной буржуазией и помещиками в виде конституционной М., причём монархич. форма всё более заполняется буржуазным содержанием, приспособляется к интересам господства буржуазии и защиты капиталистич. строя против пролетарского и полупролетарского большинства народа. Как отметил Ф. Энгельс, «либеральная конституционная монархия является адэкватной формой господства буржуазии: 1) вначале, когда буржуазия еще не вполне справилась с абсо-

лютной монархией, и 2) в конце, когда пролетариат уже делает демократическую республику слишком опасной» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 368). Монархич. форма в этих условиях используется как средство защиты буржуазной диктатуры от революционного натиска пролетариата, укрепления независимой от общества и стоящей над народом военно-бюрократической и полицейской машины подавления трудящихся масс.

В эпоху общего кризиса капитализма империалистические правительства во главе с США, насаждая и охраняя самые реакционные и антинародные режимы в зависимых странах, насильственно навязывают им М. как орудие укрепления своего господства в этих странах.

**МОНА́РХИЯ НЕОГРАНИ́ЧЕННАЯ** — форма правления в эксплуататорских государствах. См. *Абсолютизм.*

**МОНАРХОМА́ХИ** (от греч. μόναρχος — монарх и μάχη — бой, борьба), тираноборцы, — писатели-публицисты в Зап. Европе 2-й половины 16 — начала 17 вв., выступавшие против королевского абсолютизма. Отвергая «учение» о божественном происхождении королевской власти, М. доказывали, что суверенитет принадлежит народу, к-рый только на определённых договорных условиях передаёт власть королям. Если король нарушает эти условия, он теряет свои права, становится «тираном». Тогда народ вправе бороться с ним через свои представительные выборные органы и в случае надобности может свергнуть или убить короля. М. не составляли единого течения; в зависимости от конкретно-историч. условий и классовой направленности их теории имели различное значение. В Нидерландах, Англии, где учение М. развивалось преимущественно на основе кальвинизма и выражало интересы поднимавшейся буржуазии, оно, несмотря на свою ограниченность, отрицание М. революционных действий народных масс, сыграло прогрессивную роль, дав, в известной мере, идеологич. обоснование низложения монархии в нидерландской и английской буржуазных революциях. Наиболее радикальный характер учение М. носило в Шотландии (Дж. Бьюкенен, Годман). Во Франции учение М. (Ф. Дюплесси-Морне, Ф. Отман, Ж. Буше) было использовано феодальной знатью для борьбы против абсолютизма, особенно во время гугенотских войн (1562—94). Под «народом» эта часть М. понимала не народные массы, а лишь привилегированные слои дворянского общества. В Испании М. были самые крайние представители феодально-католич. реакции — иезуиты (Х. Мариана, Фр. Суарес).

Воззрения представителей буржуазного течения М. оказали влияние на дальнейшее развитие буржуазной политич. мысли, в т. ч. на франц. просветителей (напр., Ж. Ж. Руссо).

**МОНАСТИ́Р** — город в Тунисе, на берегу залива Хаммамет, к юго-востоку от г. Суса. Порт. Ок. 9 тыс. жит. Рыболовство, лов губок. Соляные промыслы.

**МОНАСТИ́Р** — город в Югославии, в Македонии.

**МОНАСТЫРИ́** (от греч. μοναστήριον — уединённое жилище) — основная форма организации христианского (католического и православного) и буддистского (ламаистского) монашества, представляющая собой общины монахов (мужские М.) или монахинь (женские М.). М. называется также территория, на к-рой находятся основные монастырские постройки. Монастырская жизнь регламентируется уставом.

**Монастыри в Западной Европе и на Востоке.** Христианское монашество, возникшее в 3—4 вв., носило первоначально характер анахоретства (отшельничества); первые объединения монахов — М., появились в 4 в. в Египте, бывшем тогда провинцией Римской империи; вскоре они стали возникать и в других частях империи. Первоначально монашество было своеобразной формой пассивного и бессильного протеста эксплуатируемых масс разлагавшейся рабовладельческой Римской империи: монахами становились в основном представители угнетённых слоёв общества (часто рабы, колоны), отчаявшиеся в успехе борьбы с угнетателями и стремившиеся путём бегства в пустыни Сирии и Египта «уйти от мира». Соответственно и ранние М. носили демократический характер. Они основывались на строгом аскетизме и обязательном для монахов физич. труде. Официальная церковь относилась к раннему монашеству враждебно. Однако очень рано представители высшего духовенства поняли, каким сильным оружием может стать монашество в том случае, если его подчинить интересам церкви и господствующих классов. С 6 в. большинство М. в Зап. Европе стало строиться на основе устава Бенедикта Нурсийского, основавшего в 530 монастырь Монтекассино в Италии, подчинившийся власти римского папы и положивший т. о. начало старейшему католич. монашескому ордену — *бенедиктинцев* (см.). Церковь стала оказывать всемерное покровительство монашеству, к-рое превратилось в неотъемлемую часть официальной церкви. Изменению характера М. и монашества способствовал быстро шедший процесс укрепления экономич. мощи М. По монастырским уставам отдельные монахи не имели права иметь собственности, однако это право предоставлялось М., к-рые в процессе складывания феодальных отношений быстро стали превращаться в крупнейших феодальных землевладельцев. В 9 в. франц. монастыри Сен-Дени, Люксейль, Сен-Мартен (в Туре) владели каждый земельной собственностью приблизительно в 810 тыс. *га*; монастырь Сен-Жермен-де-Пре (близ Парижа) — 429987 *га*. Рост монастырского землевладения происходил в первую очередь за счёт крестьянской земли, причём М. использовали для обогащения как методы прямого насилия, так и методы религиозного воздействия, практиковавшиеся ими особенно широко. Большое распространение получила на монастырских землях практика *прекариев* (см.). Значительную роль в обогащении и усилении влияния М. играл культ икон и реликвий, хранившихся в М. Укреплению мощи М. содействовала королевская власть, широко предоставляя М. иммунитетные права (см. *Иммунитет*) и всевозможные привилегии. За счёт жестокой эксплуатации крепостных крестьян многие М. Зап. Европы превратились в крупные, экономически мощные для своего времени хозяйства. Превращение М. в крупных феодальных собственников, а монашеской верхушки — в составную часть господствовавшего класса феодалов всё более вытесняло из жизни монахов физич. труд. В 11 в. в М. появились специальные работники (т. н. конверзы), на к-рых возлагался наиболее тяжёлый физич. труд. Монастырские уставы подвергались значительным изменениям в сторону смягчения строгих аскетич. требований первых М.

М. рано начали втягиваться в товарно-денежные отношения; они занимались не только торговлей продуктами монастырского хозяйства (напр., вином, хлебом), но также работорговлей. М. вместе со всеми монастырскими землями, угодьями, построй-

ками, селениями с зависимым крестьянством часто составляли самостоятельные политич. единицы (коллективные сеньории), являвшиеся одним из составных звеньев феодальной организации общества. Они имели свой суд, своё управление, войско и т. д. Многие из М. по размерам равнялись светским феодальным княжествам. Значительное укрепление католич. М. произошло в 11—13 вв., что было вызвано стремлением господствующего класса укрепить позиции католич. церкви как идеологич. опоры феодального строя. В середине 11 в. возникла обширная конгрегация (объединение) католич. М., реформированных на основе устава аббатства Клюни (в Бургундии). Проведение *клюнийской реформы* (см.) привело к укреплению экономич. и политич. мощи католич. М. и к ещё большей их централизации. В конце 11 — начале 12 вв. появились новые конгрегации: *цистерцианцев*, *премонстранцев* (см.) и др., в 13 в.— *францисканцев* и *доминиканцев* (см.). Католич. М., тесно связанные с папством, выступали его союзниками в борьбе за политич. господство в Европе, играли реакционную роль, препятствуя процессу политич. централизации европейских государств. М. часто основывались миссионерами и становились опорными пунктами для военных захватов и колонизации (см. *Миссионерство*).

М. восточно-христианской (православной) церкви в Византии также являлись в средние века крупнейшими феодальными собственниками: им принадлежало не менее $^1/_3$ всех земель. В результате широкого движения 8—9 вв., направленного против монастырского землевладения и использованного императорской властью — т. н. *иконоборчества* (см.), многие М. были закрыты, а монастырские земли переданы светским феодалам. Однако сокращение монастырского землевладения было временным. Во 2-й половине 9 — в 10 вв. византийские М. при поддержке императоров вновь восстановили утраченные позиции и приобрели также огромное политич. влияние Византийские М. вели широкую миссионерскую деятельность. Центром её был Афон, где в 10 в. возникло множество греческих, болгарских, а с 11 в.— русских М. В 11—12 вв., в условиях крестовых походов, и особенно позднее, с упадком Византийской империи, значение византийских М. упало.

В процессе разложения феодальных отношений М. превращались во всё более реакционную силу. Во время антифеодальных движений народные массы сжигали М., являвшиеся средоточием феодального гнёта, уничтожали монастырское имущество и т. д. Тунеядство, паразитизм, развратная жизнь монахов делали их особенно ненавистными народу. С разложением феодализма отчётливо проявилась реакционная роль М. и монашества также в области духовной культуры. В период раннего средневековья М. были центрами школьного обучения, в них занимались перепиской богослужебных книг; в М. составлялись и велись хроники важнейших исторических событий. Вместе с тем, содействуя упрочению феодально-церковной культуры, М. относились резко враждебно к любым проявлениям светской культуры, особенно народной, носившей антифеодальный характер. По мере развития светской культуры М. всё более теряли своё монопольное положение в области культуры: они стали тормозом для её дальнейшего развития, особенно в период позднего средневековья. Пороки и невежество монахов стали в это время излюбленной темой сатирич. произведений гуманистов. Широкий размах борьба народных масс против М. получила в период *Реформации* (см.) 16 в., когда против них выступили также нарождавшаяся буржуазия и часть светских феодалов и государей, стремившихся завладеть земельными богатствами М. Реформация сопровождалась закрытием М. и секуляризацией (обращением в собственность государства) их владений. М. были закрыты в Англии, скандинавских странах, Нидерландах, части Швейцарии, Шотландии, в немецких протестантских княжествах. Ещё больший удар М. нанесли буржуазные революции (особенно во Франции), что было связано с борьбой революционной буржуазии против феодальных учреждений. Однако по мере роста реакционности буржуазии, использовавшей католич. реакцию в борьбе против демократического движения, М. снова получали возможность для восстановления своих потерянных позиций. В конце 19 — в 20 вв. были восстановлены многие прежде упразднённые М. Католич. М. (они существуют в Италии, Бельгии, Франции, Испании, Австрии, США, странах Юж. Америки и ряде других стран) используются Ватиканом в качестве рассадников реакции и мракобесия в его борьбе против сторонников мира и демократии.

В европейских странах народной демократии М. как крупные земельные собственники ликвидированы.

Буддийские монашеские общины стали складываться в Индии — родине буддизма, во 2-й половине 1-го тысячелетия до н. э. Вначале это были нищенствующие, бродячие группы проповедников буддизма. Затем общины буддийских монахов окрепли, приобрели за счёт верующих значительные богатства. Буддийские монастыри стали крупной экономич. силой. По мере распространения буддизма в странах Восточной и Южной Азии там стало широко распространяться буддийское монашество. В Китае в период расцвета буддизма (4—7 вв.) было построено множество монастырей и храмов. В 5 в. в Китае насчитывалось до 2 млн. монахов. Распространение буддизма в Китае встречало сильное противодействие со стороны конфуцианства. В 9 в. по указу императора У-цзуна было разрушено ок. 4600 буддийских монастырей и более 40 тыс. храмов и других культовых зданий. С этого времени буддийские М. и монашество в собственно Китае не были многочисленными. Однако институт монашества — ламства получил широкое распространение в тибетском районе Китая и в Монголии, где М. стали основой буддийской (ламаистской) церкви. В Монголии и Тибете утвердился обычай посвящать в ламы одного-двух сыновей из каждой семьи (женские М. были редкими исключениями), вследствие чего численность лам была огромной. В Монголии ламы составляли до 40% мужского населения. Во Внешней Монголии первый ламаистский М. был построен в 1586. В 1918 здесь насчитывалось несколько сот М. и св. 100 тыс. лам. М. в Монголии обладали большими богатствами, они являлись феодальными поместьями высших лам-хутухт, хубилганов. Они имели много крепостных, т. н. шабинаров (буквально — ученики), и т. о. непосредственно участвовали в феодальной эксплуатации аратов (крестьян-скотоводов). В Монгольской Народной Республике ламы в огромном большинстве ушли из М., отказались от монашества и приобщились к производительному труду. Скот и другая собственность М. стали народным достоянием. Ныне в Монгольской Народной Республике имеется лишь несколько небольших М. с незначительным числом лам.

В Тибете, где буддизм распространился в 7 в., широкое строительство М. началось с 8 в. По своему

характеру они аналогичны ламаистским М. в Монголии. Ламаизм сохраняет влияние в Тибете и поныне. Там насчитывается ок. 3 тыс. М. и до 300 тыс. лам.

**Монастыри в России.** М. в России возникли с распространением христианства в 10—11 вв. и сыграли большую роль в укреплении и развитии феодальных отношений. Наиболее крупные по своим владениям М. возникли в 14—15 вв.: Троице-Сергиев, Кирилло-Белозерский, Соловецкий и другие. М. пользовались тарханами — феодальным иммунитетом, предоставлявшим М. судебную и административную власть над крестьянами. Приспосабливая в 14—16 вв. своё хозяйство к товарно-денежным отношениям, М. за счёт усиления эксплуатации крестьян развернули значительную торговлю хлебом, солью и другими товарами, причём в этой торговле пользовались большими льготами со стороны княжеской власти. В то же время М. получали в ряде случаев право сбора пошлин с городских торгов, переправ и т. п. в свою пользу и выступали т. о. эксплуататорами не только принадлежавших им крестьян, но и т. н. «чёрного», тяглого населения. В 14—16 вв. развернулась большая монастырская колонизация в районах Заволжья, Поморья и Сев. Двины. Создание крупных монастырских хозяйств в этих районах способствовало росту производительных сил, однако во многих случаях М. основывали свои хозяйства на уже освоенных народом землях. С образованием Русского централизованного государства в конце 15 в. и ростом дворянства встал вопрос о пополнении земельных фондов для обеспечения землями служилых людей и ослаблении экономич. мощи крупных феодалов — землевладельцев, к числу к-рых относились и М. Стремившиеся к сохранению боярского землевладения *нестяжатели* (см.) пытались разрешить этот вопрос путём сокращения монастырских земель, но сопротивление церковников-осифлян (см. *Иосифляне*) привело к тому, что земли М. были сохранены. Однако в дальнейшем монастырское землевладение подвергалось всё бо́льшим ограничениям. По «*Соборному уложению» 1649* (см.) М. было запрещено покупать и брать в заклад вотчины. В целях усиления контроля самодержавия за М. тогда же был основан особый *Монастырский приказ* (см.). В 1672 были отменены тарханы. Экономич. значение М. в 17 в. значительно уменьшилось в условиях роста дворянского землевладения. В 1764 монастырские земли были отобраны в казну, значительная часть М. была упразднена, а монастырские крестьяне образовали особую категорию государственных крестьян (см. *Экономические крестьяне*). Однако М. сохранили за собой леса, луга, сады, рыбные ловли, огороды; царское правительство выдавало им денежное пособие, а в 19 в. они получили вновь тысячи десятин пахотной земли и лесов.

Вплоть до 17 в. М. в России, обладая мощной системой оборонительных сооружений, имели большое значение как военно-оборонительные пункты. Эта роль М. ярко выявилась в борьбе с татаро-монгольским игом и польско-шведскими интервентами. М. использовались также как госпитальные учреждения.

Являясь одной из форм религиозно-политич. организации в эпоху феодализма, М. были крупными центрами политич. деятельности и средневековой культуры, развивавшейся в религиозных формах. Развитие летописания, распространение грамотности, создание библиотек, организация школ были непосредственно связаны с М. В создании и укреплении Русского централизованного государства М. оказали активную поддержку великокняжеской и царской власти как материальными средствами, так и созданием ряда политич. теорий, обосновывавших централизацию государственной власти. Впоследствии, по мере упадка феодально-крепостнич. строя в России, М. превращаются в оплот реакционных сил. В 19 в. М. вели ожесточённую борьбу против революционно-освободительной идеологии. В 20 в. М. стали одним из очагов контрреволюции, насаждали в народе суеверие, печатали и распространяли монархическую черносотенную литературу. После победы Великой Октябрьской социалистической революции М. выступали против Советской власти, поддерживая контрреволюционные движения и мятежи. Декретом Советского правительства от 23 янв. 1918 церковь была отделена от государства, а имущество М. было объявлено народным достоянием. В настоящее время в СССР существует незначительное количество М., являющихся чисто религиозными организациями и не владеющих орудиями и средствами производства.

**Архитектура** М. занимала значительное место в художественной культуре различных стран, особенно в средние века, когда М. играли большую роль в общественной жизни. В ряде произведений монастырской архитектуры, в рамках строгого контроля и регламентации, сказалось творчество народных мастеров. К постройке в М. часто привлекались крупные зодчие. В М. сохранились значительные памятники монументальной живописи. Архитектура суровых по виду древнейших М. в коптском Египте (Красный М., Белый М. и др.) связана с древнеегипетскими традициями. Церкви и целые ансамбли М. (напр., на Афоне и в Мистре), занявшие важное место в архитектуре Византии, отличались живописностью облика. Крупные художественные памятники создавались в средние века в М. Грузии (в Гелати и др.), Армении (Санаин и др.) и в М. славянских стран Балкан. В странах Зап. Европы к 9 в. складывается характерный тип М., обнесённого стенами, с внутренним двором, обычно окружённым галлереей, с церковью и хозяйственными постройками (М. Санкт-Галлен и др.). Характер построек видоизменялся в М. различных монашеских орденов. В М. были созданы крупные произведения *романского стиля* (см.). В последующее время на монастырское зодчество наложили отпечаток различные стилистич. направления.

Архитектура буддийских и ламаистских М. стран Дальнего Востока также развивалась соответственно общему развитию архитектуры этих стран, занимая в них важное место. В ряде стран Востока существовали пещерные М.

Большинство древнерусских М. строилось у слияния рек, около озёр и на островах. Подобно городам, М. были окружены стенами с башнями; крепостной характер архитектуры определялся задачами обороны страны. В центре М. на площади обычно помещались собор, колокольня; к стенам примыкали кельи монахов. В М. сооружались также трапезная и больничный корпус. Строгая до 16 в. архитектура М. во 2-й половине 17 в. приобретает черты декоративности. Для ансамблей древнерусских М. характерна свобода в расположении зданий, гармоничная связь архитектуры с природой, красота облика. В 18 в. М. строил ряд выдающихся архитекторов (В. В. Растрелли и др.).

Источники — Акты социально-экономической истории Северо-Восточной Руси конца XIV — начала XVI вв., т. 1, М., 1952; Памятники социально-экономической истории Московского государства XIV—XVII вв., т. 1, М., 1929;

Книга ключей и долговая книга Иосифо-Волоколамского монастыря XVI века, под ред. М. Н. Тихомирова и А. А. Зимина, М.— Л., 1948.

*Лит.:* Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времён до XVII века, кн. 1—2, М., 1952—54, его же, Монастырское хозяйство XVI—XVII веков, Л., 1924; Копанев А.И., История землевладения Белозерского края в XV–XVIв., М.— Л., 1951; Щепетов К. Н., Сельское хозяйство в вотчинах Иосифо-Волоколамского монастыря в конце XVI века. «Исторические записки», 1946, т. 18; Веселовский С. Б., Монастырское землевладение в Московской Руси во второй половине XVI в., там же, 1941, т. 10.

**МОНАСТЫРИ́СКА** — город, центр Монастырисского района Тернопольской обл. УССР. Расположен на р. Коропец (бассейн Днестра). Ж.-д. станция. В М.— ферментационная фабрика, предприятия местной пром-сти по выработке черепицы, кирпича, кафеля. Имеются (1953) средняя школа, кинотеатр, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), животноводство молочно-мясного направления. МТС. Электростанция.

**МОНАСТЫ́РИЩЕ** — село, центр Монастырищенского района Черкасской обл. УССР. Расположено в 8 *км* от ж.-д. станции Монастырище (на линии Андрусово — Христиновка). В М. — сахарный и спиртовой заводы. Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — посевы пшеницы и сахарной свёклы; молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 2 свекловодческих совхоза. Сахарный и маслодельный заводы.

Во время освободительной войны украинского народа 1648—54 против польско-шляхетского гнёта в районе М. крестьянские отряды под руководством И. *Богуна* (см.) разгромили войска пана Чернецкого (1651).

**МОНАСТЫ́РСКАЯ ТРАГЕ́ДИЯ** (Монастыревская) — расправа царских властей с политич. ссыльными, оказавшими вооружённое сопротивление военной команде в г. Якутске 22 марта 1889. См. *Якутская трагедия.*

**МОНАСТЫ́РСКИЕ ЗЕ́МЛИ** — земельные владения монастырей. Образование М. з. происходило гл. обр. путём захвата крестьянских земель, а также путём пожалований. См. *Монастыри.*

**МОНАСТЫ́РСКИЕ ТЮ́РЬМЫ** — особые места заключения, существовавшие при монастырях для лиц, обвинённых в «преступлениях» против церкви. М. т. первоначально возникали при многих католич. монастырях в период инквизиции для заключения подозреваемых в «ереси».

В царской России М. т. использовались для заточения сектантов и лиц, признанных опасными для государственного строя. В М. т. направлялись люди «по высочайшему повелению», по указу синода, по определению тайной канцелярии и даже по предписанию прокурора. Административная власть над М. т. сосредоточивалась в руках настоятеля монастыря, ему же подчинялись и специальные воинские команды для охраны узников. Наибольшую известность приобрели М. т. при Соловецком, Спасо-Ефимьевском, Кирилло-Белозерском, Ивановском, Новодевичьем, Вознесенском и других монастырях. М. т. отличались ещё более жестоким режимом, чем обычные тюрьмы. Заточённые содержались чаще всего в одиночных камерах крайне малых размеров. Общение с внешним миром не допускалось. В общих камерах заключённые приковывались к стене цепями. Большинство М. т. в России было ликвидировано после 1905.

*Лит.:* Гернет М. Н., История царской тюрьмы, т. 1—3, 2 изд., М., 1951—52.

**МОНАСТЫ́РСКИЕ ШКО́ЛЫ** — один из типов церковной школы для мальчиков в Зап. Европе в 8—14 вв. Организовывались при мужских монастырях и имели главной своей целью подготовку духовенства. М. ш. делилась на внутреннюю и внешнюю (schola interior et schola externa): в первой обучались мальчики, с детства предназначенные родителями для пострижения в монахи и проживавшие в монастыре; во второй — мальчики, проживавшие у родителей. Курс обучения в М. ш. был значительно полнее, чем в начальной приходской школе. Кроме чтения и письма на латинском яз., счёта и «закона божьего», в большинстве М. ш. обучали *тривиуму* (см.) — грамматике, риторике и диалектике, а в нек-рых даже и *квадривиуму* (см.) — арифметике, геометрии, астрономии и музыке. В М. ш. господствовали догматизм в преподавании, палочная дисциплина, аскетизм.

**МОНАСТЫ́РСКИЙ,** Григорий Николаевич (1892—1951) — советский ихтиолог, специалист в области составления прогнозов уловов и запасов рыб. Окончил Московскую с.-х. академию имени К. А. Тимирязева (1928). С 1921 М. работал в Научном институте рыбного хозяйства в Москве (с 1933 — Всесоюзный научно-исследовательский ин-т морского рыбного хозяйства и океанографии). М. рассматривал колебание численности рыб как результат взаимодействия организмов и внешней среды. Им сконструированы приборы для расчёта темпа роста рыб по линейной и логарифмической шкалам. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч. М.: О методах определения линейного роста рыб по чешуе, «Труды Научного ин-та рыбного хозяйства», 1930, т. 5, вып. 4; Динамика численности промысловых рыб, «Труды Всесоюзного н.-и. ин-та морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)», 1952, т. 21.

**МОНАСТЫ́РСКИЙ ПРИКА́З** — центральный правительственный орган в Русском государстве, учреждённый в 1649 для управления делами монастырских вотчин и суда между духовными и светскими лицами. Недовольство духовенства вмешательством светской власти в дела церкви привело к временному упразднению М. п. в 1677 и восстановлению духовного суда при патриархе. В 1701 М. п. был восстановлен Петром I, в 1720 был ликвидирован, и его функции перешли к *синоду* (см.), в 1721 был снова восстановлен; окончательно упразднён в конце 1724.

*Лит.:* Горчаков М. И., Монастырский приказ (1649—1725 г.), СПБ, 1868.

**МОНАСТЫ́РЩИНА** — село, центр Монастырщинского района Смоленской обл. РСФСР. Расположено на р. Вихре (правый приток Сожа), в 45 *км* к З. от ж.-д. станции Починок (на линии Смоленск — Рославль). В М.— механизированный маслодельно-сыроваренный завод. Имеются (1953) средняя школа, кинотеатр, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы льна, зерновых (рожь, пшеница); молочное животноводство. 2 МТС, 3 животноводческих совхоза. 12 маслодельно-сыроваренных, льнообрабатывающий, спиртовой и крахмало-паточный заводы. Педагогич. училище (в селе Соболево-Воробьево).

**МОНАСЦИ́ДИИ,** одиночные асцидии (Monascidiae), — один из трёх отрядов животных класса *асцидий* (см.); объединяет асцидий, ведущих одиночный донный образ жизни, в противоположность колониальным донным асцидиям — *синасцидиям* (см.) (Synascidiae), и колониальным планктонным асцидиям огнетелкам, или *пиросомам* (см.) (Ascidiae salpaeformes).

**МОНА́Х,** инок (греч. μοναχός, буквально — одинокий, уединённо живущий), — человек, вступивший в религиозную общину и давший обет вести аскетич. жизнь в монастыре в соответствии с требованиями монастырского устава. Монашество

возникло в религиях Востока [*брахманизме*, *буддизме* (см.) и др.], но наибольшее развитие получило в христианстве. См. *Монашество*.

**МОНАХ,** чёрный гриф (Aegypius monachus), — птица отряда хищных. См. *Грифы*.

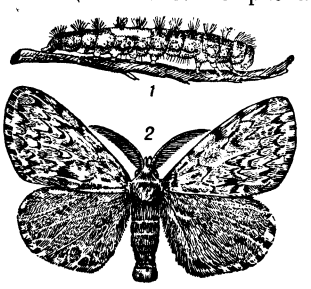
**МОНАХОВ,** Николай Фёдорович (1875—1936)— советский актёр. Народный артист РСФСР. Сценич. деятельность начал в 1895 в одной из трупп Общества попечительства о народной трезвости (Петербург). Дебютировал в роли Незнамова («Без вины виноватые» А. Н. Островского). С 1896 выступал на эстраде в качестве куплетиста-сатирика и исполнителя русских песен. С 1904 работал в оперетте (на амплуа «простака»), где ярко проявилось его выдающееся актёрское дарование. В 1914 играл в московском Свободном театре. Борясь с опереточными штампами и с декадентской упадочнической направленностью театра, М. создал яркие комедийно-сатирич. образы поповича («Сорочинская ярмарка» М. П. Мусоргского), Калхаса («Прекрасная Елена» Ж. Оффенбаха). В советское время, в 1919, М. был одним из организаторов (в 1921—23 директор) и до конца жизни — ведущим актёром Большого драматич. театра имени М. Горького (Ленинград). Его творчество отличалось исключительной разносторонностью, реалистич. глубиной, жизнеутверждающей силой. Среди лучших ролей М. в классич. репертуаре: Мальволио и Ричард III («Двенадцатая ночь» и «Ричард III» В. Шекспира), Филипп II и Франц Моор («Дон Карлос» и «Разбойники» Ф. Шиллера), Труффальдино («Слуга двух господ» К. Гольдони) и др.; в советских пьесах: Годун («Разлом» Б. А. Лавренёва), Шванда («Любовь Яровая» К. А. Тренёва), Бородатый солдат («Достигаев и другие» М. Горького), Гай («Мой друг» Н. Ф. Погодина) и др. Одновременно с работой в Большом драматич. театре М. продолжал выступать в 1920—23 на сцене петроградского театра Комической оперы.

Соч. М.: Моя работа над ролью, Л.— М., 1937; [Автобиография], в сб.: Актеры и режиссеры. «Театральная Россия», [т. 1], М., 1928.

**МОНАЦИТ** (от греч. μονάζω — бываю один) — минерал, безводный фосфат элементов цериевой группы, гл. обр. церия и лантана $(Ce,La)PO_4$, к-рые могут изоморфно замещаться торием, в меньшей степени иттрием, кальцием, магнием, железом и т. д. Содержит 50—68% окисей редких земель. Содержание $ThO_2$ обычно 5—10%, иногда достигает 30%. В нек-рых М. содержится до 1% $U_3O_8$. М. обычно образует таблитчатые, реже призматические и псевдопирамидальные кристаллы моноклинной системы. Цвет М. преимущественно жёлтый, бурый, красновато-бурый, реже зелёный, белый и др. Хрупок. Твёрдость 5—5,5; уд. вес 4,9—5,5. С повышением содержания тория уд. вес М. возрастает. М. обычно встречается в гранитах в виде мелких рассеянных кристаллич. зёрен. Скопления более крупных кристаллов связаны с гранитными пегматитами. При процессах разрушения горных пород и пегматитов М. накапливается в делювиальных или морских *россыпях* (см.), к-рые и представляют собой наиболее крупные месторождения М. (напр., в провинции Минас-Жераис в Бразилии). М. является ценным минеральным сырьём для добычи редких земель и тория.

*Лит.:* Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

**МОНАШЕНКА** [Ocneria (Porthetria) monacha] — ночная бабочка сем. волнянок. Крылья в размахе до 55 *мм*; передние — белые с чёрными зубчатыми поперечными линиями; задние — серые, одноцветные. На груди имеются белые и чёрные пятна. Брюшко розоватое с чёрными поперечными полосами. Усики у самцов широкие — гребенчатые; у самок они имеют лишь небольшие зубчики на члениках. Взрослые гусеницы до 50 *мм* длиной, густо волосистые; волоски сидят пучками на красных и синих бородавках, покрывающих тело. Окраска гусениц жёлто-серая с тонким тёмным штриховым рисунком. Куколки темнокоричневого цвета; верхняя сторона их тела покрыта жёлтыми волосками. М. широко распространена в лесной зоне Европы и Азии; в СССР — в южной и средней полосе Европейской части, в Сибири (в Забайкалье отсутствует) и на Дальнем Востоке (по Амуру, в юж. Приморье, на Сахалине). М. даёт одно поколение в год. В конце июля и в августе самка откладывает серые, величиной с маковое зёрнышко, яйца кучками в трещины коры; гусеницы появляются весной; первое время они не расползаются, а сидят вместе неподвижно, образуя т. н. «зеркальце». Начало питания гусениц совпадает с распусканием почек древесных пород; сначала поедаются почки, затем молодые листья (хвоя), цветки и серёжки растений. Гусеницы М. многоядны, но предпочитают из широколиственных пород бук, дуб, граб, а из хвойных — ель и сосну. Питаются гусеницы ночью; днём они прячутся. Окукливание начинается в июле и происходит в щелях коры, в развилинах ветвей, в сухой хвое и листьях, скреплённых немногими шёлковыми нитями. Развитие куколок длится 15—20 суток. Лёт бабочек происходит ночью. В периоды массового размножения М. становится опасным вредителем лесного хозяйства. В наибольшей степени она вредит хвойным породам. В сев. частях ареала она вредит гл. обр. сосне, а южнее — ели. Лиственные породы также могут сильно повреждаться М., но обычно в смешанных лесах; в чисто лиственных лесах массовые размножения М. редки. Объедание листвы и хвои деревьев гусеницами М. в годы массового её размножения всегда ведёт к крайнему истощению деревьев и усыханию громадных площадей леса.



Монашенка: *1*— гусеница, *2*— бабочка.

Меры борьбы с М.: авиаопыливание заражённых площадей леса ядами кишечного действия, а также наложение (весной) на деревья ловчих колец из гусеничного клея. Большую пользу в истреблении М. приносят синицы, кукушки и нек-рые насекомоядные птицы. Насчитывается 40 видов наездников, паразитирующих на М. во всех фазах её развития. Массовое размножение М. обычно прекращается вследствие развития среди гусениц вирусных болезней, преимущественно желтухи.

**МОНАШЕСТВО** — особая часть духовенства (т. н. чёрное духовенство, в отличие от т. н. белого духовенства — не монахов). М. получило распространение в христианстве (в католицизме и православии), буддизме (ламаизме), исламе. Согласно учению церкви, особенностью монашеской жизни является *аскетизм* (см.); посвящающийся в монахи должен давать обет бедности, послушания, безбрачия, проводить жизнь в постах и молитвах. Монашеский образ жизни изображается церковью как «уход от мира», посвящение себя исключительно служению богу, как подражание «мученической жизни» Иисуса Христа (в христианской церкви). При посвящении в М. над посвящае-

мым совершается особый религиозный обряд — т. н. обряд пострижения, после к-рого постриженный облачается в монашескую одежду (часто чёрного цвета), что должно напоминать ему о необходимости «смирения», и получает новое, монашеское имя в знак полного «отречения» от «мира». Монах или монашенка вступает в монашескую общину, к-рая представляет, по учению церкви, общину «братьев» или «сестёр»; в действительности для монашеских общин характерны отношения социального неравенства: монахи — выходцы из господствующих классов — занимают руководящие должности (аббатов, приоров, игуменов и т. д.), а монахи из народа эксплуатируются. М. имеет специальное назначение в сложной системе, выработанной церковью в целях духовного порабощения масс: аскетизм, ореол «мученичества», к-рым окружалась жизнь монахов, призваны были служить (и действительно служили в течение длительного времени, особенно в средние века) сильным и эффективным средством внушения самым широким народным массам религиозных идей. Однако жизнь монахов (особенно монашеской верхушки), как правило, далека от аскетизма; разврат, обжорство, тунеядство — характерные черты монашеской жизни.

Наиболее сложные и разнообразные формы монашеских организаций создала католич. церковь, где возникли многочисленные монашеские ордена (см. *Ордена монашеские*), каждый со своим уставом. Католич. М., теснейшим образом связанное с *папством* (см.), было главнейшей опорой католич. церкви; сохранившиеся до настоящего времени монашеские организации также являются проводниками реакционной политики Ватикана. Жизнь в монашеских общинах — монастырях — для монахов обычна, но не обязательна. В средние века было широко распространено странствующее М. Наибольшим влиянием М. пользовалось в период феодализма, когда господствовала религиозная идеология. См. также *Монастыри*.

**МОНБЕЛЬЯ́Р** — город на В. Франции, в департаменте Ду, на канале Рона — Рейн. 14 тыс. жит. (1946). Производство часов, велосипедов, предприятия текстильной, кожевенной пром-сти, деревообработка.

**МОНБЛА́Н** — горный массив в Савойских Альпах, на границе Франции, Италии и Швейцарии, самый высокий в Альпах — 4810 *м* (высшая точка Зап. Европы). Сложен кристаллич. породами (граниты, гнейсы, слюдистые сланцы). Протяжённость с Ю.-З. на С.-В. ок. 50 *км*, ширина 15 *км*, средняя выс. 3850 *м*. Высокие перевалы: Коль-дю-Жеан, 3362 *м*, Па-д'Аржантьер, 3520 *м*. Снеговая граница на выс. 2850—3100 *м*. С массива спускаются многочисленные ледники; крупнейшие из них (Мер-де-Глас, Аржантьер) находятся на сев.-зап., французском склоне. М. является водоразделом рр. Роны и По.

Горный массив Монблан.

**МОНБУ́ТУ** (монбутту) — народность сев.-вост. части Бельгийского Конго, то же, что и *мангбету* (см.).

**МОНГО́** (или монго-нкунду) — группа близких по языку и культуре племён, населяющих центральную часть Бельгийского Конго. К этой группе, кроме собственно М. и нкунду (кунду), относится ок. 40 племён: нтомба, мболе, экота, бакусу и др. Общая численность ок. 850 тыс. (1944). В антропологич. отношении принадлежат к *негроидной расе* (см.). Языки М. входят в центральную группу языков *банту* (см.). Основное занятие — подсечно-огневое земледелие (гл. обр. маниок). У племён, живущих по берегам притоков р. Конго, развито рыболовство. Жилище — четырёхугольный дом с двускатной крышей. Одежда состоит из куска ткани, обёрнутой вокруг бёдер.

До французской и бельгийской колонизации во 2-й половине 19 в. в центральной части Конго, повидимому, не было государственных образований, однако в это время уже началось сильное разложение первобытно-общинного строя, существовала имущественная дифференциация, была широко развита торговля с соседними племенами. В 1884 земли М. были захвачены бельг. империалистами и превращены в колонию. Колониальный режим привёл к разорению страны и истреблению значительной части населения. Колонизация разрушила древнюю племенную организацию М. и прервала их самостоятельное развитие. В Бельгийском Конго, в т. ч. и на территории М., хозяйничают крупные империалистич. компании, ведущую роль в к-рых играет амер. капитал. М., как и остальное коренное население, несут бремя принудительных повинностей. Многие работают по контрактам на плантациях, транспорте, на рудниках, расположенных в других частях Бельгийского Конго, и т. д. В районе р. Бузира особенно распространена повинность по сбору каучука. Контрактация производится принудительно, при помощи колониальной администрации и вождей племён, являющихся послушным орудием в руках колонизаторов. Наиболее сознательная часть рабочих и интеллигенции М. принимает участие в общей борьбе народов Конго против колонизаторов.

**МОНГО́ЛИЯ** — устаревшее название области в Азии. В 1636 Южная М. была подчинена маньчжурскими правителями, вскоре установившими своё господство в Китае (1644—1911), и получила название Внутренней М. Северная М., получившая название Внешней М., была подчинена маньчжурской Цинской династией в конце 17 в. В результате антиимпериалистической и антифеодальной революции 1921 на территории Внешней М. была создана Монгольская Народная Республика. С победой китайской Народной революции Внутренняя М. стала автономной областью Китайской Народной Республики. См. *Монголы, Монгольская Народная Республика, Монголия Внутренняя*.

**МОНГО́ЛИЯ ВНУ́ТРЕННЯЯ** (Внутренняя Монголия) — автономная область в Китайской Народной Республике. Расположена на С.-В. страны. На С.-З. граничит с СССР, на З.—

с Монгольской Народной Республикой. Образована в 1947. Площадь 660 тыс. *км*². Население 2322 тыс. чел. (1951). В результате административной реформы Китайской Народной Республики 19 июня 1954 в состав М. В. включена провинция Суйюань (площадь 329,4 тыс. *км*², население 2670 тыс. чел.). Адм. центром М. В. является Хухэхаоте (ранее г. Гуйсуй, адм. центр б. провинции Суйюань).

**Государственный строй.** Автономная область Внутренняя Монголия — автономный национальный район Китайской Народной Республики, находящийся в непосредственном подчинении Центрального народного правительства Китая. Органами государственной власти М. В. являются собрание народных представителей, избираемое путём всеобщих выборов, и образуемое им Народное правительство. Местными органами государственной власти являются собрания народных представителей в аймаках (округах) и знамёнах (уездах), избираемые населением путём всеобщих выборов, и образуемые ими местные (аймачные, знамённые) народные правительства; в поселениях (деревнях) — народные собрания и избираемые ими народные правительственные комитеты как первичные административные единицы в системе местных органов власти.

Правосудие осуществляется народными судами (в знамёнах и аймаках), работающими под общим руководством Постоянного присутствия Верховного народного суда Китайской Народной Республики. Надзор за строгим соблюдением законов всеми правительственными учреждениями, государственными служащими и гражданами осуществляют непосредственно народная прокуратура автономной области М. В., а также местные органы прокуратуры.

**Физико-географический очерк.** Зап. часть территории М. В.— плоскогорье выс. 800—1200 *м*. Поверхность его слагается из относительно ровных участков, разделённых или окружённых беспорядочно расположенными холмами и кряжами, возвышающимися над уровнем равнин на 100—200 *м*. Приблизительно посередине территорию области пересекает с С.-С.-В. на Ю.-Ю.-З. Большой Хинган, преобладающая высота к-рого 900—1500 *м*, наибольшая — 2034 *м*. Склоны гор преимущественно пологие, вершины округлённые, долины широкие; вост. склон намного длиннее западного, сильно расчленён и образует многочисленные отроги. Вост. часть М. В. лежит на Маньчжурской равнине, к-рая имеет плоскую, волнистую или слабо холмистую поверхность, лежащую на выс. 200—300 *м*. В М. В. имеются месторождения каменного и бурого угля, железной руды, свинцово-цинковых руд, золота, соли, соды и других полезных ископаемых. Климат М. В. умеренный, континентальный, на Ю. сравнительно мягкий, на С. значительно более холодный, к З. от Большого Хингана сухой, к В. от него более влажный. Средняя температура января изменяется от —28° на С.-З. и —20° на С.-В. до —13° на Ю.-В., средняя температура июля от +21° на С.-З. и +20° на С.-В. до +25° на Ю.-В. Характерны большие колебания температур в течение суток (до 30°). В зап. части (к З. от Большого Хингана) преобладают ветры с С. и С.-З. Вост. части М. В. свойственны муссонные ветры. Среднегодовое количество осадков изменяется от 200—300 *мм* на С.-З. до 600 *мм* на Ю.-В.; ок. $^3/_4$ годового количества осадков выпадает летом. Снеговой покров почти отсутствует, в связи с чем почва подвергается глубокому промерзанию. Встречаются пятна вечной мерзлоты. Реки принадлежат гл. обр. к системам Амура и Ляохэ. Гидрографич. сеть густа только в северной и средней части Большого Хингана и на Маньчжурской равнине; на остальной (большей) части территории гидрографич. сеть редкая. На Ю.-З. рек почти нет, но довольно много родников и небольших пресных и солёных озёр. В долинах сев. половины территории, в связи с вечной мерзлотой, широко распространена заболоченность. Наиболее значительные реки М. В.— Хайлар (Аргунь), Нонни и Силяохэ — могут быть использованы для сплава. На С.-З. находятся крупные озёра — Далайнор (ок. 1200 *км*²) и пограничное с Монгольской Народной Республикой Буир-Нур (610 *км*²). В сев. части Большого Хингана преобладают горно-подзолистые и горно-лесные почвы. По предгорьям и на Маньчжурской равнине к ним прилегает зона чернозёмовидных почв. Почти весь юг и запад М. В. заняты каштановыми почвами. На плоскогорье, в понижениях нередко встречаются солончаки. В долинах развиты луговые и лугово-болотные почвы. Сев. и вост. склоны сев. половины Большого Хингана покрыты тайгой, гл. обр. лиственничной, южные склоны степные; в долинах — лиственные леса. На плоскогорье — сухие злаковые и полынные степи с небольшими зарослями деревьев (вяз, ильм, ива) и кустарников (карагана, тальник, шиповник, акации). На Маньчжурской равнине — травянистые и полынные степи с небольшими рощами, отдельными деревьями (тополь) и кустарниковыми зарослями. Главные представители животного мира: копытные (изюбр, лось, олень, кабарга), грызуны (белка, сурок) и хищные (волк, рысь, чёрный медведь, выдра, лисица, россомаха). Большинство этих животных имеет промысловое значение.

**Население.** Основное население составляют *монголы* (см.), сохраняющие старые племенные или территориальные названия: горлосы, джалайты, хорчины, джаруты, тумуты, чахары, хучиты, абага и др., и монголы Сев.-Вост. Китая (б. Маньчжурии): чипчины, олёты (ойраты) и солоны, составляющие часть баргутов. Говорят на диалектах *монгольских языков* (см.). В М. В. живут также китайцы, корейцы и часть бурят. Основное занятие монголов — кочевое скотоводство и частично охота. В районах смешанного с китайцами населения преобладает земледелие. Жилище у кочевников — войлочная *юрта* (см.), у земледельцев—китайская *фанза* (см.). Национальная одежда сохраняется у кочевого монгольского населения; оседлое население частично носит китайскую одежду. Более $^9/_{10}$ населения М. В. проживает в сельской местности; состоит из оседлого (земледельческого), кочевого и полукочевого. В городах и пристанционных посёлках живёт лишь ок. 5% населения. Бóльшая часть его сосредоточена в земледельческой юго-вост. части, преимущественно на предгорных равнинах Большого Хингана и по долинам рек, особенно в долине р. Силяохэ, в районе гг. Тунляо, Кайлу, а также Уланьхаотэ (Ванъемяо). При средней плотности населения по всей области 3,8 чел. на 1 *км*² в сев., сев.-зап. и юго-зап. районах плотность менее 1 чел. на 1 *км*². Только при народно-демократическом строе монголы приобрели право на автономию, для них открылись широкие возможности экономического и культурного развития. В М. В. имеются 8 городов с числом жителей более 10 тыс. чел. Наиболее значительные города — Уланьхаотэ (Ванъемяо), Тунляо, Хайлар, Маньчжурия.

**Экономико-географический очерк.** М. В.— аграрный район. В с. х-ве занято более 80% всего населения. Преобладающее значение имеет скотоводство, важное место в экономике занимает лесное хозяйство. Центральное народное правительство Китая

**Монголия Внутренняя:** 1. Город Хайлар. Главная улица. 2. Приёмка овечьей шерсти, закупленной в животноводческом районе аймака Хунам. 3. На полях Нацзитуньского государственного хозяйства. 4. На приёмном пункте Хайларского молочного завода.

предоставляет М. В. значительные ассигнования для развития земледелия и скотоводства. Исключительное значение для развития производительных сил М. В. имеют аграрные преобразования, проведённые в 1947—48 и закреплённые в 1949 особым указом народного правительства М. В. о выдаче крестьянам документов на право владения землёй.

Сельское хозяйство. В результате аграрных преобразований ликвидирована система феодального землевладения, аннулированы долги помещикам, князьям и ростовщикам. Безземельные и малоземельные крестьяне наделены землёй и скотом; возникли начальные формы кооперации. В земледельческих районах создаются сезонные и постоянные группы трудовой взаимопомощи. В скотоводческих районах организуются объединения аратов по совместному выпасу скота и заготовке корма. Создана широкая сеть потребительских и снабженческо-сбытовых кооперативов.

Скотоводческие районы занимают $^3/_5$ территории М. В., сосредоточены они в основном в западной и юго-зап. её частях, где находится примерно 36 млн. *га* пастбищных угодий. Общее поголовье скота в 1950 составляло 4400 тыс.; более 50% приходилось на овец и коз, ок. 25% — на крупный рогатый скот, остальное количество — на лошадей и другие виды скота.

Удобных пахотных земель имеется ок. 6 млн. *га*. По данным 1950, общая площадь обрабатываемой земли, гл. обр. в вост. и юго-вост. районах,— 1449,5 тыс. *га*. Сбор продовольственных культур в 1951 превысил 1,1 млн. *т*. Возделывают просо, гаолян, пшеницу, ячмень, а также соевые бобы, хлопок, коноплю и в меньшей мере — табак.

Лесное хозяйство и промыслы. М. В. является одним из лесопромышленных районов Китая; на М. В. приходится ок. 15% всей лесной площади страны. Производится плановая заготовка строевого леса, в 1951 она увеличилась более чем в 3 раза по сравнению с 1947. Развит охотничий пушной промысел; сбор лекарственных трав. На озёрах Далайнор и Буир-Нур — рыболовство.

Промышленность. Наиболее распространено ремесленное и кустарное производство; начиная с 1947 осуществляется промышленное строительство. Имеются мельницы, шерстомойки, маслобойные и кожевенные заводы, а также небольшие горнодобывающие, машиностроительные, металлургич. предприятия и текстильные фабрики. Значительная часть предприятий сосредоточена в районе Тунляо и Хайлара.

Транспорт. Длина ж.-д. линий ок. 1500 *км*. Основные магистрали: Харбинская ж. д. (зап. участок) и ж.-д. линия от Байчэн (Таоань) на С.-З. к р. Халхын-Гол. В юж. части М. В., где (за исключением крайнего Ю.-В.) отсутствуют железные дороги, проходят тракты; наиболее крупным является Чжанцзякоу (Калган) — Улан-Баторский тракт.

# ВНУТРЕННЯЯ МОНГОЛИЯ

Отпечатано на фабрике им. Дунаева

Заказ 177–Д

МАСШТАБ 1:7 500 000

75 0 75 150 225 300 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в марте 1954 г.

**Исторический очерк.** В начале 17 в., когда на территории Сев.-Вост. Китая образовалось военно-феодальное государство маньчжуров, его правители начали проводить политику подчинения юж. монголов, населявших территорию к С. от Великой китайской стены. В 1636 южномонгольские князья были вынуждены признать зависимость от маньчжурских правителей, вскоре установивших своё господство в Китае (1644—1911). Южная Монголия, подпавшая под власть маньчжуров, получила в 17 в. название Внутренней Монголии, в отличие от Северной Монголии (Внешней Монголии), к-рая была подчинена маньчжурами позже, в конце 17 в. (об истории М. В. до подчинения её маньчжурами см. *Монгольская Народная Республика*, Исторический очерк, разделы по истории монголов до 17 в.). Маньчжуры усилили феодальную эксплуатацию трудящихся аратов.

Боязнь объединения Монголии диктовала маньчжурам политику дробления страны на мелкие уделы — хошуны. С увеличением числа хошунов урезывались и права их владетелей. Однако, охраняя право монгольских князей на эксплуатацию аратов, раздавая князьям всякого рода подачки, пышные титулы, маньчжуры быстро превратили монгольских феодалов в послушных проводников своей политики. Покорённые маньчжурами монгольские араты не раз выступали против своих угнетателей. Наряду с повстанческим движением, освободительная борьба монголов выражалась в 18 в. также в ряде пассивных форм сопротивления и протеста. Важнейшими и наиболее массовыми из этих форм являлись откочёвки. Чтобы уклониться от различного рода повинностей, установленных маньчжурскими властями, монголы откочёвывали в отдалённые, глухие районы.

На освободительное движение аратов большое влияние оказало Тайпинское восстание 1851—64 китайского народа, вызвавшее к жизни движения ряда угнетённых народов на окраинах Китая. Под влиянием антифеодальной борьбы китайского народа зародилось дугуйланское движение аратов в районе Ордоса во Внутренней Монголии. Первые дугуйланы (по-монгольски — круг) — аратские организации борьбы против князей и маньчжурских властей — образовались в хошунах Ушэнь в 1858 и Оток в 1866. Численность участников каждого дугуйлана колебалась от 300 до 800 чел. Дугуйланы отказывались признавать власть князей. Дугуйланское движение принимало не только антиманьчжурский, но и антифеодальный характер. Однако, будучи стихийным, нося характер разрозненных бунтов, это движение подавлялось маньчжурскими властями при содействии монгольских феодалов.

Особенно активно стало развиваться освободительное движение среди монголов в начале 20 в. Под влиянием русской революции 1905—07 в М. В. усилилось дугуйланское движение. Революция 1911 в Китае, свергнувшая маньчжурскую династию, дала дополнительный толчок развитию освободительного движения монгольского народа.

В 1914 центром борьбы монголов-аратов М. В. против реакционного китайского правительства *Юань Ши-кая* (см.) стал район Долоннора. В повстанческое движение были вовлечены монголы сеймов Джирим, Джосоту и Чахар. Стихийно росли вооружённые отряды и в других районах М. В. Несмотря на разгром основных сил повстанческого движения монголов, отдельные вспышки его имели место до 1916.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новую эпоху в истории всех народов Китая. Пример Великого Октября оказал революционизирующее влияние на М. В., способствуя усилению политич. активности аратов и развёртыванию национально-освободительного движения народа М. В. Победа Народной революции 1921 во Внешней Монголии, приведшая к образованию свободной, независимой Монгольской Народной Республики (МНР), и мощный подъём революционного движения в Китае всколыхнули трудовое аратство М. В. На территории М. В. была создана Народно-революционная партия (НРП), к-рая под руководством Коммунистической партии Китая (КПК) возглавила национально-освободительную борьбу в М. В. Большую роль в создании Народно-революционной партии М. В. и организации 1-го съезда партии, происходившего в г. Калгане в 1925, сыграл один из видных деятелей революционного движения в Китае — Уланху (Юнь Цзэ).

После контрреволюционного переворота Чан Кай-ши (1927) начались репрессии гоминьдановских реакционеров против национально-освободительного движения монгольского народа. Гоминьдановцами были убиты верные сыны монгольского народа — революционеры До Сун-нян и Ли Юй-чжи. В условиях бешеного разгула реакции и свирепого гоминьдановского террора НРП Внутренней Монголии нек-рое время работала в подполье. В дальнейшем руководство революционным аратским движением стало осуществляться непосредственно Коммунистической партией Китая.

После захвата в 1931 японскими империалистами Сев.-Вост. Китая монголы Хинганского района попали в колониальное рабство к японским захватчикам. В последующие годы японской агрессии против Китая бóльшая часть М. В. была захвачена японскими колонизаторами (в 1933 провинция Жэхэ, в дальнейшем — провинции Чахар и частично Суйюань). В захваченных монгольских районах японские империалисты создали марионеточные «правительства».

В 1939 в М. В. было создано марионеточное «государство» — Мынцзян, во главе с японским агентом князем Дэваном. В монгольских районах Сев.-Вост. Китая в 1943 была создана т. н. Объединённая Синаньская (Хинганская) провинция, включённая в состав Маньчжоу-Го. Японские захватчики установили в М. В. колониальный режим. Продовольственные запасы вывозились из М. В. для снабжения японских войск. Оккупированные районы превращались в плацдарм для агрессии против СССР и МНР.

По призыву КПК монгольский народ М. В. и монгольских районов Сев.-Вост. Китая вместе с китайским народом поднялся на освободительную войну против японских захватчиков. Освободительная борьба монгольских аратов была тесно связана с действиями 8-й армии (см. *Восьмая народно-революционная армия Китая*), проводившей боевые операции против японских захватчиков в районах, смежных с М. В., и руководившей партизанскими отрядами на территории монгольских хошунов в провинциях Суйюань, Чахар и Жэхэ. Освобождение М. В. и Сев.-Вост. Китая от японского рабства принесла Советская Армия. В августе 1945 Советская Армия при участии войск Монгольской Народной Республики разгромила японских оккупантов на территории М. В. и Сев.-Вост. Китая. Монгольский народ восторженно встретил Советскую Армию-освободительницу. Он

оказывал ей всяческое содействие в её боевых действиях против японских войск.

После ликвидации японского колониального режима во Внутренней Монголии и Сев.-Вост. Китае среди монгольского народа под руководством КПК развернулось массовое движение за демократическое переустройство и автономию в пределах демократического Китая. В ноябре 1945 была созвана конференция народных представителей Зап. Монголии (Внутренней Монголии) в г. Калгане. Конференция приняла на основе общих принципов национальной политики КПК решение по вопросу об автономии монгольских районов. В январе 1946 в г. Уланьхаотэ (Ванъемяо) состоялась конференция народных представителей Вост. Монголии (монгольских районов Сев.-Вост. Китая). На объединительной конференции представителей Зап. и Вост. Монголии, состоявшейся в апреле 1946 в г. Чэндэ, было принято решение объединить движение монгольского народа за автономию. Объединительная конференция отметила, что движение монгольского народа за автономию может успешно развиваться только под руководством КПК. Конференция выработала программу деятельности Комитета (хурала) движения за автономию М. В. и в качестве основной и первоочередной задачи комитета поставила мобилизацию всех трудящихся аратов на борьбу с гоминьдановскими реакционерами. Решением конференции во всех сеймах и хошунах были организованы местные комитеты (хуралы) движения за автономию. Летом 1946 произошло объединение разрозненных монгольских вооружённых отрядов самообороны в кадровую Народную армию самообороны, действовавшую в составе Объединённой демократической армии Северо-Восточного Китая. Комитетом движения за автономию М. В. под руководством КПК была проведена значительная работа по демократическому переустройству местных органов власти, по укреплению Народной армии самообороны, организации комитетов (хуралов) движения за автономию.

В обстановке военных успехов Народно-освободительной армии Китая в апреле 1947 в г. Уланьхаотэ (Ванъемяо) была созвана конференция народных представителей Зап. и Вост. Монголии, официально провозгласившая автономию монгольских районов Сев.-Вост. Китая и Внутренней Монголии в пределах демократического Китая под общим наименованием «Внутренняя Монголия». Конференция избрала 1 мая 1947 правительство автономной области Внутренней Монголии во главе с ветераном революционного движения в М. В. — коммунистом Уланху. Образование правительства автономной области Внутренней Монголии и его декларация, призывавшая к решительной борьбе против реакционной клики Чан Кай-ши — агентуры империалистов США, вызвали огромное воодушевление во всех слоях населения области М. В.

Важным событием в истории монгольского народа в Китае явилось создание 1 июля 1947 Комитета КПК по работе в М. В., к-рое было встречено трудовым аратством с огромным удовлетворением.

В 1948 Народная армия самообороны была преобразована в Народно-освободительную армию (НОА) Внутренней Монголии, действовавшую в составе Народно-освободительной армии Китая.

Наступательные операции НОА Сев.-Вост. Китая и Внутренней Монголии, развернувшиеся в 1947 в нескольких направлениях, завершились к осени 1948 полным очищением территории монгольских районов Сев.-Вост. Китая и освобождением значительной части Зап. Монголии от войск гоминьдановской агентуры амер. империализма.

Правительство автономной области Внутренней Монголии под руководством КПК приступило к осуществлению программы широких демократических преобразований. В освобождённых районах М. В. была проведена земельная реформа. К началу 1948 в большинстве монгольских районов безземельные крестьяне получили землю, а конфискованный у предателей народа и крупных князей скот был роздан беднякам-аратам. Проведением аграрной реформы и конфискацией имущества у крупных светских и духовных феодалов был нанесён сильнейший удар по экономич. устоям феодализма во Внутренней Монголии.

Монгольский народ, как и все народы Китая, с огромным удовлетворением встретил провозглашение Китайской Народной Республики (1 окт. 1949). В работе первой сессии Народного политического консультативного совета Китая, создавшей Центральное народное правительство Китайской Народной Республики, приняли участие 5 представителей монгольского народа.

Коммунистическая партия Китая, Центральное народное правительство Китайской Народной Республики оказывают всестороннюю помощь в развитии М. В., народ к-рой впервые в своей многовековой истории добился осуществления своих национальных чаяний. Вместе со всеми народами Китая монголы М. В. успешно строят новый, народно-демократический Китай.

**МОНГОЛО́ИДНАЯ РА́СА** (устарелое название — а з и а т с к а я р а с а, ж ё л т а я р а с а) — одна из больших рас человечества (см. *Расы*). Распространена в Китае, Индонезии, Индокитае, Бирме, Японии, Корее, Монголии; к М. р. принадлежит также коренное население Сибири и Америки. Характерные признаки: тугие прямые чёрные волосы, карие глаза, смуглая кожа разных оттенков (от почти белой до светлокоричневой), слабо развитый волосяной покров на теле и лице. Для представителей азиатской ветви М. р. характерны также: слабо выступающий нос, узкий разрез глаз с особой складкой кожи на верхнем веке, получивший название монгольского века, или *эпикантуса* (см.), плоское лицо с выступающими скулами. У представителей амер. ветви М. р. эти признаки выражены в гораздо меньшей степени.

Древнейшие костные остатки представителей М. р., относящиеся к эпохе позднего палеолита, найдены в Китае в пещере Чжоукоудянь (близ Пекина) и на стоянке Афонтова гора под Красноярском. По мере расселения людей в послеледниковое время М. р. распространилась по Вост. и Сев. Сибири и через область Берингова пролива проникла в Америку. Позднее, гл. обр. уже в железном веке, М. р. распространилась по Юго-Вост. Азии. В эпоху великого переселения народов проникла в степи Зап. Сибири, до этого заселённые *европеоидной расой* (см.), в Среднюю Азию и через южнорусские степи в Европу до Венгрии. В результате этих переселений образовались разнообразные группы антропологич. типов смешанного происхождения с большей или меньшей примесью монголоидных элементов. На севере территории Европейской части СССР и в Сев.-Зап. Сибири еще в эпоху их первоначального заселения из европеоидных и монголоидных элементов сложилась урало-лапоноидная группа; на территории Казахстана из тех же элементов, но значительно позднее, образовалась южносибирская, или туранская, группа; на Ю.-В. монголоидные элементы вошли в состав полинезийской группы типов.

Пропагандируемые буржуазной наукой реакционные представления о «неполноценности» М. р. (см. *Расизм*) основаны на прямой фальсификации фактов. На самом деле народы, относящиеся к М. р., создавали культуру, не уступающую культуре народов, относящихся к европеоидной расе. К М. р. принадлежит, напр., население Китая — одного из древнейших центров цивилизации на земле. В условиях народно-демократического строя происходит быстрый подъём некогда отсталых народов Монголии. Социалистическое строительство преобразовало в корне быт и культуру малых народов Сибири, обречённых в условиях царской России на вымирание.

**МОНГО́ЛО-ОЙРО́ТСКИЙ СУДЕ́БНИК** — юридический памятник 17 в., содержащий свод основных правовых норм, регулировавших общественную жизнь ойротского народа (см. *Ойратский судебник*).

**МОНГО́ЛО-ТАТА́РСКОЕ И́ГО** на Руси — система властвования монголо-татарских ханов над русскими землями в 13—15 вв. В начале 13 в. в Центральной Азии сложилась огромная держава Чингисхана, объединившая многочисленные монголо-татарские племена. Главной отраслью хозяйства этих племён являлось кочевое скотоводство. Интересы феодализирующейся знати монголо-татарского общества требовали больших завоевательных походов с целью захвата новых пастбищ для скота и взимания дани с других народов. Уже в 1211 монголо-татары начали завоевание Китая, а в 1218—19 вторглись в Среднюю Азию. Несмотря на героич. сопротивление народных масс монголо-татарскому нашествию, завоеватели, используя феодальные усобицы в странах Востока и численное превосходство своих сил, всё более расширяли пределы своих владений. Проникнув вдоль юж. берега Каспийского м. в Закавказье, монголо-татары в 1223 через Дербентский проход вышли в половецкие степи. Русские князья во главе с Мстиславом Удалым и Даниилом Галицким отправились на помощь половецкому хану Котяну, но в битве с монголо-татарами 31 мая 1223 на р. Калке русские дружины вследствие несогласованности действий князей потерпели поражение. После разведывательного похода 1223 монголо-татары начали подготовку к большому походу в Вост. Европу, к-рый возглавил хан Батый в 1236. Феодальная раздробленность ослабила военную мощь Руси. Разобщённые русские города и княжества, несмотря на героич. сопротивление народных масс, не смогли удержать натиска многочисленных монгольских войск. В 1237 огромное войско монголо-татар, пройдя через мордовские земли, подошло к Рязани и осадило её. Несмотря на отсутствие помощи со стороны других княжеств, защитники Рязани в течение 7 дней отражали натиск завоевателей. Сохранился рассказ о подвигах рязанского богатыря Евпатия Коловрата, к-рый возглавил партизанскую борьбу против монголо-татар. Взяв Рязань и разрушив её, монголо-татары двинулись через Коломну и Москву в Сев.-Вост. Русь, где в течение февраля 1238 захватили и разрушили 14 городов. Однако, понеся огромные потери, монголо-татары вынуждены были отказаться от планов захвата Новгородской земли и вернулись в Заволжье. На обратном пути завоеватели попрежнему встречали упорное сопротивление (напр., небольшой город Козельск держался около семи недель, пока не погибли все защитники города). В 1239—40 хан Батый предпринял новый поход, захватив южнорусские земли с городами Переяславль, Чернигов, Киев. Нашествие монголо-татар сопровождалось разорением русских земель, массовым уничтожением и уводом в плен населения, сожжением городов и деревень, уничтожением и разграблением веками созданных материальных и культурных ценностей, что серьёзно затормозило экономическое и культурное развитие русских земель. Особенно тяжёлый удар был нанесён русским городам. Во 2-й половине 13 в. заметно ухудшилась техника ремесленного производства, разрушились рыночные связи городских ремесленников, почти прекратился рост городов. В наиболее пострадавшей Сев.-Вост. Руси около полустолетия не производилось каменного строительства. Был расшатан аппарат государственной власти.

Героич. борьба русского народа против завоевателей обессилила монгольские орды и спасла народы Зап. Европы от монгольского нашествия. Монголы приостановили своё продвижение на Запад, обосновавшись на нижней Волге (см. *Золотая Орда*). На русские княжества была наложена тяжелейшая дань, для регулярного взимания к-рой в 1257—59 монголы провели перепись населения. На плечи народных масс ложилась также обязанность снабжать транспортными средствами и фуражом татарских чиновников и содержать ханских послов. Помимо дани, ханы требовали даров для себя и своих приближённых. Чтобы удержать в повиновении покорённое население, монгольские ханы ввели систему баскачества, разместив по всей Руси специальные военные отряды, во главе с ханскими наместниками — *баскаками* (см.). Монгольские ханы, превратив русских князей в своих вассалов, распоряжались судьбой великокняжеского престола. Ханы выдавали князьям так называемые «ярлыки», т. е. грамоты на право великого княжения, используя это в целях усиления вражды между князьями. Но русский народ не прекращал борьбы за своё освобождение. В то время как соперничавшие между собой крупные феодалы часто прибегали к помощи монголо-татар для борьбы со своими противниками, что приводило к повторным опустошительным вторжениям поработителей на русские земли, народные массы явились главной и решающей силой борьбы за освобождение от М.-т. и. В течение всего периода М.-т. и. происходили народные восстания против власти монголов (наиболее крупные из них в 13 в.: в 1259 в Новгороде, в 1262 в Ростове, Ярославле, Владимире, Суздале, в 1289 в Ростове, в 1293 в Твери). Борьба против М.-т. и. сливалась с антифеодальными выступлениями народных масс. Мощные народные восстания против М.-т. и. происходили в 20-х гг. 14 в. в городах Сев.-Вост. Руси. Особенно сильное восстание было в Твери в 1327. Восстания 20-х гг. 14 в. привели к ликвидации системы баскачества на Руси.

Во 2-й четверти 14 в., в период княжения Ивана Калиты, была заложена основа могущества Москвы, ставшей организатором освободительной борьбы против М.-т. и. Ко 2-й половине 14 в. Русская земля начала постепенно оправляться от страшного разорения, нанесённого М.-т. и., в стране начался подъём народного хозяйства. Постепенно складывались предпосылки для усиления борьбы против М.-т. и. В 1378 на р. Воже татары потерпели первое поражение в бою с русскими войсками, возглавленными московским князем Димитрием Ивановичем (см. *Димитрий Донской*). Усматривая в успехах русских угрозу самому существованию М.-т. и., *Мамай* (см.) постарался собрать для нового похода на Москву значительно бо́льшие силы. Сражение, происшедшее 8 сент. 1380 и вошедшее в историю под названием *Куликовской битвы* (см.), кончилось полной победой русских войск, руководимых

Димитрием Донским. Куликовская битва явилась переломным моментом в борьбе русского народа с М.-т. и. Господство Золотой Орды было подорвано, хотя окончательно освободиться от М.-т. и. феодально-раздробленная Русь еще не могла. В 1382 хан Золотой Орды Тохтамыш, воспользовавшись отсутствием в городе князя, осадил Москву, но встретил стойкое сопротивление. Жители Москвы героически защищали город, впервые применив при этом артиллерию. Однако татарам удалось взять Москву. В течение 1-й половины 15 в. татарские ханы дважды предпринимали походы на Москву — в 1408 (Едигей) и в 1439 (казанский хан Улу-Мухаммед); оба раза население московского посада оказало стойкое сопротивление захватчикам и защитило Москву от их вторжения. Однако М.-т. и. продолжало еще существовать, и русские земли платили дань Золотой Орде. Вместе с тем начиная с 1389 право на великое княжение окончательно упрочилось за московскими князьями и фактически не зависело от золотоордынских ханов.

Борьба русского народа против М.-т. и. имела большое значение в ходе объединения русских земель и образования централизованного государства, возникновение к-рого в России было подготовлено экономич. развитием и ускорено потребностями обороны от нашествий внешних врагов.

Освобождение страны от М.-т. и. стало возможным лишь с образованием Русского централизованного государства во 2-й половине 15 в. Великий князь московский Иван III, умело использовав противоречия между Золотой Ордой и Крымским ханством, заключил союзный договор с крымским ханом Менгли-Гиреем о совместных действиях против врагов Русского государства. Уже в 1476 Иван III отказался выплатить дань Золотой Орде. В 1480 золотоордынский хан Ахмед (см. *Ахмат*), заключив союз с польско-литовским государством, предпринял большой военный поход на Москву с целью восстановления зависимости русских земель от Золотой Орды. Несмотря на большие внутренние осложнения (мятеж крупных феодалов против централизации власти), Иван III организовал при активной поддержке московского городского населения отражение нападения Ахмед-хана. Попытка монголо-татар переправиться через р. Угру 8—12 окт. 1480 была отбита русскими войсками. Против союзного Ахмед-хану великого княжества Литовского выступил крымский хан Менгли-Гирей, а в низовьях Волги был нанесён удар Золотой Орде действиями отряда русских войск, спустившегося по Волге. Не получив поддержки со стороны польско-литовского государя Казимира IV, Ахмед-хан был вынужден отвести свои войска.

Свержение М.-т. и. было подготовлено всем ходом истории. развития русских земель и героич. борьбой русского народа против монголо-татарских завоевателей. Оно обеспечило возможность дальнейшего самостоятельного развития независимого Русского государства. Однако тяжёлые последствия М.-т. и. в течение нескольких столетий являлись одной из решающих причин замедленных темпов социально-экономического и культурного развития России.

*Лит.:* Грекова Б. Д., Якубовский А. Ю., Золотая Орда и ее падение, М.— Л., 1950; Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв. в двух частях, под ред. Б. Д. Грекова и др., ч. 1—2, М., 1953; История Москвы, в шести томах, т. 1, М., 1952; Базилевич К. В., Внешняя политика Русского централизованного государства. Вторая половина XV века, М., 1952; Зимин А. А., Народные движения 20-х годов XIV века и ликвидация системы баскачества в Северо-Восточной Руси, «Известия Акад. Наук СССР. Серия истории и философии», 1952, т. 9, № 1; Пашуто В. Т., Александр Невский и борьба русского народа за независимость в XIII веке, М., 1951; Насонов А. Н., Монголы и Русь, М., 1940.

**МОНГО́ЛЫ** — основное население Монгольской Народной Республики (МНР). М. подразделяются на северных (халха-монголы), западных (ойраты, мингаты, торгоуты, баиты, дербеты и др.) и восточных (баргуты, чахары). Численность в МНР св. 900 тыс. чел. (1951). М. живут также в Китайской Народной Республике (см. *Китай*, Население), в СССР (бурят-монголы, см. *Буряты*); отдельные группы населения монгольского происхождения встречаются в Афганистане (*хезарэ*, см.) и в других местах. М. говорят на *монгольских языках* (см.).

Ранняя история М. и вопросы их происхождения не разработаны. Название «М.» встречается в китайских летописях со времён Танской династии (618—907), где их называют «ши-вей-мон-гоу». В летописях Сунской династии (10—11 вв.) они известны под именем «мэнгу». Территория формирования М. охватывала, повидимому, вост. часть современной МНР и зап. часть Сев.-Вост. Китая. В состав современных М. вошли отчасти различные племена и народности, в древности кочевавшие на территории Центральной Азии: гунны (3 в. до н. э. — 1 в. н. э.), сяньбийцы (1—3 вв. н. э.), турки-огузы (6—8 вв.), уйгуры (с 8 в.) и др. (см. *Монгольская Народная Республика*, Исторический очерк).

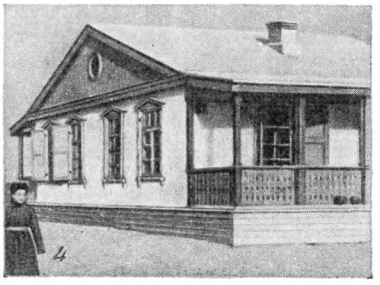
Монгольские племена 13—16 вв. в хозяйственном отношении подразделяют на 2 группы — лесных (охотничьих) и степных (скотоводческих). Основная масса М. жила в степных районах и занималась кочевым скотоводством. Социальный строй М. характеризовался усиленным классовым расслоением и выделением крупных феодалов. Процесс феодализации завершился в 13 в. при *Чингисхане* (см.) и его преемниках созданием империи. Все монгольские племена и роды были поделены на группы аилов, к-рые могли выставлять десятки, сотни и более воинов. Феодальные междоусобицы ослабили силы монгольских княжеств и облегчили завоевание их маньчжуро-китайскими феодалами (1-я половина 17 в.—2-я половина 18 в.). Большинство трудящегося населения — кочевники-скотоводы (араты) — в это время находилось в крепостной зависимости у светских и духовных феодалов, а с конца 19 — начала 20 вв. также и под гнётом европейских капиталистов.

Русская революция 1905—07 и Великая Октябрьская социалистическая революция 1917 оказали большое влияние на национально-освободительное движение монгольского народа, завершившееся Народной революцией 1921, отменившей в 1922 крепостное право.

Основой хозяйства М. (см. *Монгольская Народная Республика*, Экономический очерк) является кочевое скотоводство: лошади, крупный и мелкий рогатый скот, верблюды. Скот доставляет М. основное питание — мясо, молочные продукты (сыры — бислаг, хурут, кислое молоко — айрик, кумыс) и шерсть — материал для одежды и покрытия жилищ; используется также как средство транспорта. Подсобным занятием М. служит охота.

Монгольское правительство поощряет оседание кочевников-аратов. Возникают производственно-кооперативные объединения аратов. Широко распространена кооперация аратов в простейшей форме для рытья колодцев, постройки загонов (хашанов), устройства орошения и т. п. Начинает развиваться земледелие (пшеница, рожь, ячмень).

До Народной революции (1921) были развиты только кустарные промыслы (предметы домашнего обихода и религиозного культа). Во 2-й четверти



**Монголы:** 1. На ветеринарном биокомбинате. 2. Группа студентов физико-математического факультета Государственного университета имени Чойбалсана. 3. Радиотехник трансляционного узла в центральном аймаке. 4. Один из новых жилых домов для рабочих в Улан-Баторе. 5. Молодой член артели художественной резьбы по дереву. 6. В одной из юрт санатория «Хужирто», где отдыхают и лечатся трудящиеся Монгольской Народной Республики. 7. Член артели швея-ударница за пошивкой монгольской национальной одежды «дэли». 8. Стрельба из лука — один из распространённых видов национального спорта.

20 в. выросла национальная промышленность, формируется рабочий класс. С начала установления народной власти советские специалисты оказывают монгольскому народу братскую помощь во всех отраслях хозяйства, науки и техники. Особенно большую работу в МНР проводят советские ветеринары, зоотехники, врачи.

Большинство М. живёт в переносном, крытом войлоком, жилище — *юрте* (см.). В центре её вместо открытого очага теперь ставят железные печи, к-рые до революции можно было встретить только в юртах князей и лам. В юртах аратов за годы народной власти появилась различная мебель городского типа: кровати, шкафы, столы, стулья; распространены патефоны и радио. В городах и аймачных центрах строятся многокомнатные дома. Учреждения, школы, клубы, как правило, размещаются в новых зданиях.

Национальная одежда мужчин состоит из длинного халата (дэли), запахивающегося слева направо, подпоясанного широким кушаком из цветной материи, короткой рубахи и штанов. Мужчины носят фетровые шляпы, фуражки. Зимой надевают шубы на барашковом меху или из овчин и шапки, чаще из лисьего меха; обувью служат сапоги (гутулы) с загнутым вверх носком и орнаментированными союзками. Женская одежда и причёска варьируют по отдельным районам. Напр., женщины-ойратки сохранили свою причёску и национальную одежду, в покрое к-рой есть сходство с одеждой женщин тюркского населения Алтая. Женщины монгол-халха носят одинаковые по покрою с мужчинами халаты (дэли). Среди городского населения широко распространены европейские костюмы.

По религии М. с 16 в.— ламаисты (см. *Ламаизм*). Монастыри играли значительную роль в жизни М. до Народной революции 1921.

За годы народной власти в МНР все виды национальной культуры получили возможность всестороннего развития. Построены школы, техникумы, создан университет. Выросла национальная интеллигенция. Женщины стали полноправными членами общества. Многие из них получают образование в высших учебных заведениях. Расцветает национальное искусство монгольского народа. В театрах ставятся пьесы монгольских драматургов, а также русских и западноевропейских классиков. Большим успехом пользуются пьесы советских драматургов. Широко развиты традиционные виды спорта: борьба, стрельба из лука, скачки на лошадях.

Опираясь на братскую помощь Советского Союза, монгольский народ от феодальной отсталости, минуя капиталистич. стадию развития, перешёл к народной демократии; в стране создаются все условия для построения социализма.

**МОНГО́ЛЬСКАЯ ЛО́ШАДЬ** — местная степная лошадь древнего происхождения, разводимая в Монгольской Народной Республике. Используется как верховая, вьючная и упряжная лошадь. Вынослива, отлично передвигается в песках, легко поднимается на сопки и спускается с них. Разводится табунным способом, на подножном корме, хорошо переносит сильные морозы. Средние промеры жеребцов (в *см*): высота в холке 129,3, косая длина туловища 134,3, обхват груди 150,8, обхват пясти 17,6; кобыл соответственно: 126,9; 134,2; 154,2; 18,8. Наиболее распространённые масти — серая и гнедая, реже рыжая, саврасая, буланая и вороная. Многие лошади сохраняют работоспособность до 18 лет и дольше.

*Лит.:* Книга о лошади. Сост. под руководством С. М. Буденного, М., 1952.

**МОНГО́ЛЬСКАЯ НАРО́ДНАЯ РЕСПУ́БЛИКА** (МНР). Содержание:

I. Общие сведения. . . . . 198
II. Государственный строй. . . . . 198
III. Физико-географический очерк. . . . . 199
IV. Экономико-географический очерк. . . . . 204
V. Население. . . . . 206
VI. Исторический очерк. . . . . 206
VII. Монгольская народно-революционная партия 214
VIII. Монгольский революционный союз молодёжи 215
IX. Профсоюзное движение. . . . . 215
X. Монгольский комитет защиты мира. . . . . 216
XI. Организация трудящихся женщин Монгольской Народной Республики. . . . . 216
XII. Монгольское общество культурной связи с СССР 216
XIII. Печать и радиовещание. . . . . 216
XIV. Здравоохранение. . . . . 217
XV. Народное образование. . . . . 217
XVI. Наука и научные учреждения. . . . . 218
XVII. Литература . . . . . 219
XVIII. Изобразительные искусства и архитектура. . . 220
XIX. Музыка. . . . . 221
XX. Театр. . . . . 222
XXI. Хронологическая таблица по истории Монгольской Народной Республики . . . . . 223

### I. Общие сведения.

Монгольская Народная Республика — государство в Азии, страна народной демократии. Граничит с СССР и Китайской Народной Республикой. Площадь 1531 тыс. *км*²; наибольшее протяжение с З. на В. 2368 *км*, с С. на Ю.— 1260 *км*. Население ок. 1 млн. чел. (1952). Столица — Улан-Батор В адм. отношении делится на 18 аймаков.

### II. Государственный строй.

Монгольская Народная Республика — государство народной демократии. Конституция МНР утверждена Великим народным хуралом 30 июня 1940 и действует с изменениями, внесёнными в 1949 и 1952. «Монгольская Народная Республика, — гласит ст. 1 Конституции МНР,— есть независимое государство трудящихся (аратов-скотоводов, рабочих и интеллигенции), уничтоживших империалистический и феодальный гнет, обеспечивающее некапиталистический путь развития страны для перехода в дальнейшем к социализму». Вся власть в МНР принадлежит трудящимся города и деревни: рабочим, аратам-скотоводам и интеллигенции в лице хуралов депутатов трудящихся, к-рые являются политической основой МНР (ст. 3 Конституции МНР). «Вся земля и ее недра, — говорится в ст. 5 Конституции МНР,— леса, воды и их богатства, фабрики, заводы, шахты, рудники, золоторазработки, железнодорожный, автомобильный, водный, воздушный транспорт, средства связи, банки, машинно-сенокосные станции, государственные хозяйства являются собственностью государства, то есть всенародным достоянием. — Частная собственность на них не допускается». Помимо государственной собственности, существует общественная собственность кооперативных организаций и аратских объединений на общественные предприятия со всем оборудованием и производимой ими продукцией. Наряду с государственной и кооперативной собственностью закон охраняет и личную собственность граждан на скот, сельскохозяйственные орудия, сырьё, продукцию и т. д.

Высший орган государственной власти — Великий народный хурал, избираемый на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании на 3 года по норме — 1 депутат на 2,5 тыс. жителей. Очередные сессии Великого народного хурала созываются 1 раз в год. Чрезвычайная сессия может быть созвана по решению Президиума Великого народного хурала или по

# МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА, ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в марте 1954 г.

требованию $^1/_3$ общего числа депутатов. Великий народный хурал обладает исключительным правом изменения конституции (большинством не менее $^2/_3$ голосов) и издания законов, определяет основные принципы внешней политики, утверждает народнохозяйственный план и государственный бюджет, избирает Президиум Великого народного хурала и образует правительство республики — Совет министров. Президиум Великого народного хурала — постоянно действующий высший орган государственной власти, избирается в составе председателя, заместителя председателя, секретаря и 4 членов и подотчётен Великому народному хуралу во всей своей деятельности. В промежутках между сессиями он может по представлению премьер-министра назначать и освобождать от должности членов правительства с последующим утверждением на сессии Великого народного хурала. Президиуму принадлежит право толкования законов и издания указов, отмены постановлений правительства в случае их несоответствия закону. Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти — Совет министров — состоит из премьер-министра, заместителей премьер-министра, председателя Государственной плановой комиссии, председателя Комиссии государственного контроля, председателя Комитета по делам искусств и министров. При Совете министров имеются Комитет наук, Комитет по делам физкультуры и спорта, Комитет радиофикации и радиовещания, Главное управление литературы и издательства, Главное строительное управление, Государственный университет, Государственная типография, Бюро гидрометеорологической службы.

Местными органами власти в МНР являются аймачные (областные) хуралы депутатов трудящихся, сомонные (районные) хуралы депутатов трудящихся, баговые (сельские) хуралы депутатов трудящихся; в столице МНР — Улан-Баторе имеются: городской хурал депутатов трудящихся, непосредственно подчинённый правительству, и хоронные (городские районные) и хоринные (подрайонные) хуралы депутатов трудящихся. Все местные хуралы депутатов трудящихся избираются на основе всеобщего, прямого и равного избирательного права при тайном голосовании. Исполнительными органами хуралов депутатов трудящихся являются исполнительные управления и их отделы. Местные органы власти и управления действуют на основе принципа демократического централизма и двойного подчинения.

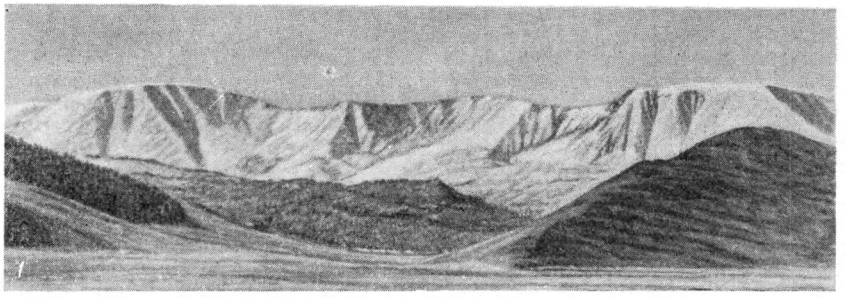
Правосудие осуществляется Верховным судом, избираемым Великим народным хуралом на 4 года, специальными судами, образуемыми Великим народным хуралом, аймачными и городскими судами, избираемыми соответствующими хуралами депутатов трудящихся на 3 года, участковыми народными судами, избираемыми населением на 3 года. Надзор за соблюдением законности осуществляется прокурором республики, назначаемым Великим народным хуралом на 5 лет, и прокурорами аймаков и городов, назначаемыми прокурором республики.

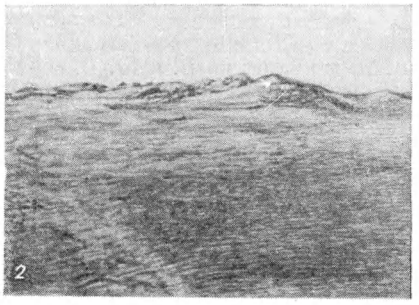
Конституция закрепляет за гражданами МНР право на труд, бесплатное пользование пастбищами, право на отдых, материальную поддержку в старости и в случае нетрудоспособности, право на образование. Гражданам МНР гарантируется личная свобода, неприкосновенность личности, право свободного передвижения, свобода слова, печати, собраний и организации профессиональных союзов, кооперативов, культурных организаций и т. д. Женщине в МНР предоставляются равные права с мужчиной во всех областях хозяйственной, государственной, культурной и общественно-политич. жизни. На граждан возлагаются обязанности соблюдать конституцию, исполнять законы, подчиняться трудовой дисциплине, честно относиться к общественному долгу, укреплять общественную всенародную собственность, защищать свою родину. Защита родины — священный долг каждого гражданина. Измена родине карается, как самое тяжкое преступление.

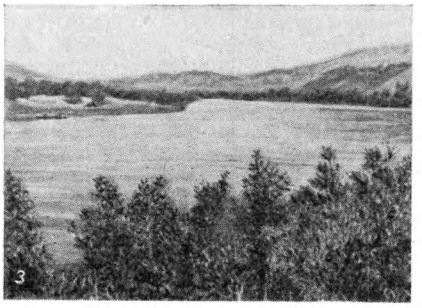
### III. Физико-географический очерк.

Западная и средняя части территории МНР — преимущественно горные, с высокими хребтами, широкими долинами и котловинами; на В. и Ю.-В. страны преобладают равнины. Бóльшая часть территории республики лежит на высоте от 1000 до 2000 *м*; самая высокая точка (4355 *м*) — гора Хыйтун (в горах Табын-Богдо-Ола в Монгольском Алтае); самый низкий уровень в пределах МНР (552 *м*) — поверхность оз. Хух-Нур (на С.-В.). Высокие горы на С.-З. республики, закрывающие доступ зап. ветрам во внутренние её районы, и большая удалённость от океанов обусловливают резкую континентальность климата МНР. Зима везде холодная, лето на С. тёплое, на Ю. жаркое. Количество атмосферных осадков почти везде незначительно: только на небольшой части всей площади страны, гл. обр. на высоких горах, среднегодовое количество осадков составляет более 300 *мм*. Около половины территории МНР, гл. обр. на Ю. и Ю.-В., не имеет постоянно текущих рек; сев. половина территории относительно хорошо орошена реками, принадлежащими к системам Амура, Енисея и внутренних озёр. В большей части МНР, преимущественно на С., растительность степная, в горах широко распространены лесостепи, встречаются леса; в верхней зоне гор представлен пояс лугов. На Ю. и в широкой котловине между Монгольским Алтаем и Хангаем (Котловина Больших озёр) распространены полупустыни, переходящие в каменистые и глинисто-солончаковые пустыни (район *Гоби*, см.). Бóльшая часть населения МНР живёт в её северных — степных и лесостепных районах, имеющих поверхностные воды и хорошие пастбища. Эти районы носят у монголов название «хангай» и противопоставляются пустынным, почти незаселённым районам — «гоби».

**Рельеф**. Основные горные поднятия МНР принадлежат к системам гор Монгольского Алтая, Хангая и Хэнтэя. Монгольский Алтай на З. страны представляет собой сложную систему хребтов, простирающихся с С.-З. на Ю.-В., с абсолютными высотами до 4355 *м*. Центральная часть МНР занята Хангайскими горами такого же простирания, как и Монгольский Алтай. Главная вершина — Отгон-Тэнгри выс. 4031 *м*. На С. Хангай связан с горами, окаймляющими оз. Хубсугул (Косогол), и с нагорьем Сангилен. От Монгольского Алтая Хангай отделён крупными впадинами с высотами 750—1500 *м* (Котловина Больших озёр, Гобийская долина озёр). Восточнее Хангая, в бассейне правых притоков р. Орхон (Иро, Хара-Гол, Тола) и юж. истоков Амура (Онон, Керулен), выделяются Хэнтэйские горы, достигающие наибольшей выс. 2800 *м* в гольце Асаралт. На В. страны простираются большие волнистые равнины, на Ю.-З. и Ю. преобладают мелкосопочники и скалистые горы.







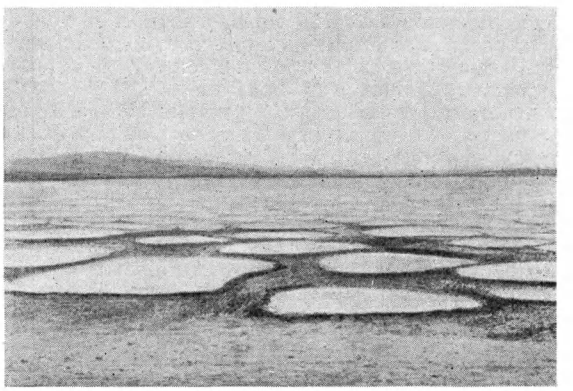
**Монгольская Народная Республика:** 1. Хребет Ноин-Ула (в Хангайских горах). 2. Типичный ландшафт южной части республики: каменистый пустынный мелкосопочник на востоке Гоби. 3. Река Керулен (в вост. части республики).

Современный рельеф страны сформирован гл. обр. новейшими горообразовательными движениями третичного и четвертичного времени, но в нём хорошо сохранились и древние элементы, представленные несколькими поверхностями выравнивания, расположенными на разных уровнях. Для гор характерно преобладание плоских, платообразных вершин, постепенно переходящих в крутые склоны, расчленённые *трогами* (см.) и эрозионными ущельями. Эти формы связаны с вертикальным перемещением древних выровненных (пенепленизированных) поверхностей. Формы высокогорного рельефа — скалистые гребни, острые пики, крутые склоны и глубоко врезанные долины, встречаются редко, гл. обр. в центральной части Хэнтэйских гор, в высоких хребтах Хангая, в горах у оз. Хубсугул и в Монгольском Алтае. Современное оледенение развито в нескольких центрах Монгольского Алтая, из к-рых крупнейшим является Табын-Богдо-Ола с самым большим на Алтае ледником Потанина, имеющим в длину 20 *км*. Формы древнего оледенения встречаются во всех горных системах страны в виде моренных скоплений, запрудных озёрных впадин, ледниковых долин. Во многих долинах Монгольского Алтая, Хангая и Хэнтэя сохранились *кары* (см.).

Средневысотный рельеф с мягкими округлыми формами гор, с широкими степными долинами и хорошо развитым почвенным покровом характерен для Хэнтэя и Хангая. В Хангае, в горах у оз. Хубсугул и на Ю.-В. страны, в районе Дариганга, имеется вулканич. рельеф с лавовыми полями, конусами и кратерами.

Для рельефа Гоби характерны волнисто-увалистые равнины и мелкосопочники, изрезанные сухими руслами с островками кряжей, участками гор и обилием котловинных понижений. Широко распространён поверхностный покров из мелкой гальки, щебня, гранитной дресвы, образовавшейся за счёт выветривания поверхностных слоёв земной коры, не защищённых растительностью, и выноса мелкозёма сильными весенними ветрами. На З., особенно в Котловине Больших озёр, обычны массивы песков, на Ю., в заалтайской части Гоби, нередко встречаются большие сухие русла — сайры длиной до 70 *км*. Горы в Гоби поднимаются до 3000—4000 *м* (гора Ихэ-Богдо в Гобийском Алтае, Адж-Богдо и др.). Поверхность их обнажена, скалиста, изрезана ущельями, вершины, как правило, плоски, платообразны и покрыты растительностью горных степей. В условиях пустынного климата продукты разрушения гор накапливаются у их подножья, создавая обширные «пьедесталы» (монг. «бэль»), постепенно погребающие горные поднятия. Поверхность пьедесталов часто изрезана мелкими водотоками и оврагами. Обычная форма рельефа Гоби—межгорная или межувалистая котловина. Днища котловин заняты солончаками, такырами, участками песков, пересыхающими постоянными озёрами.

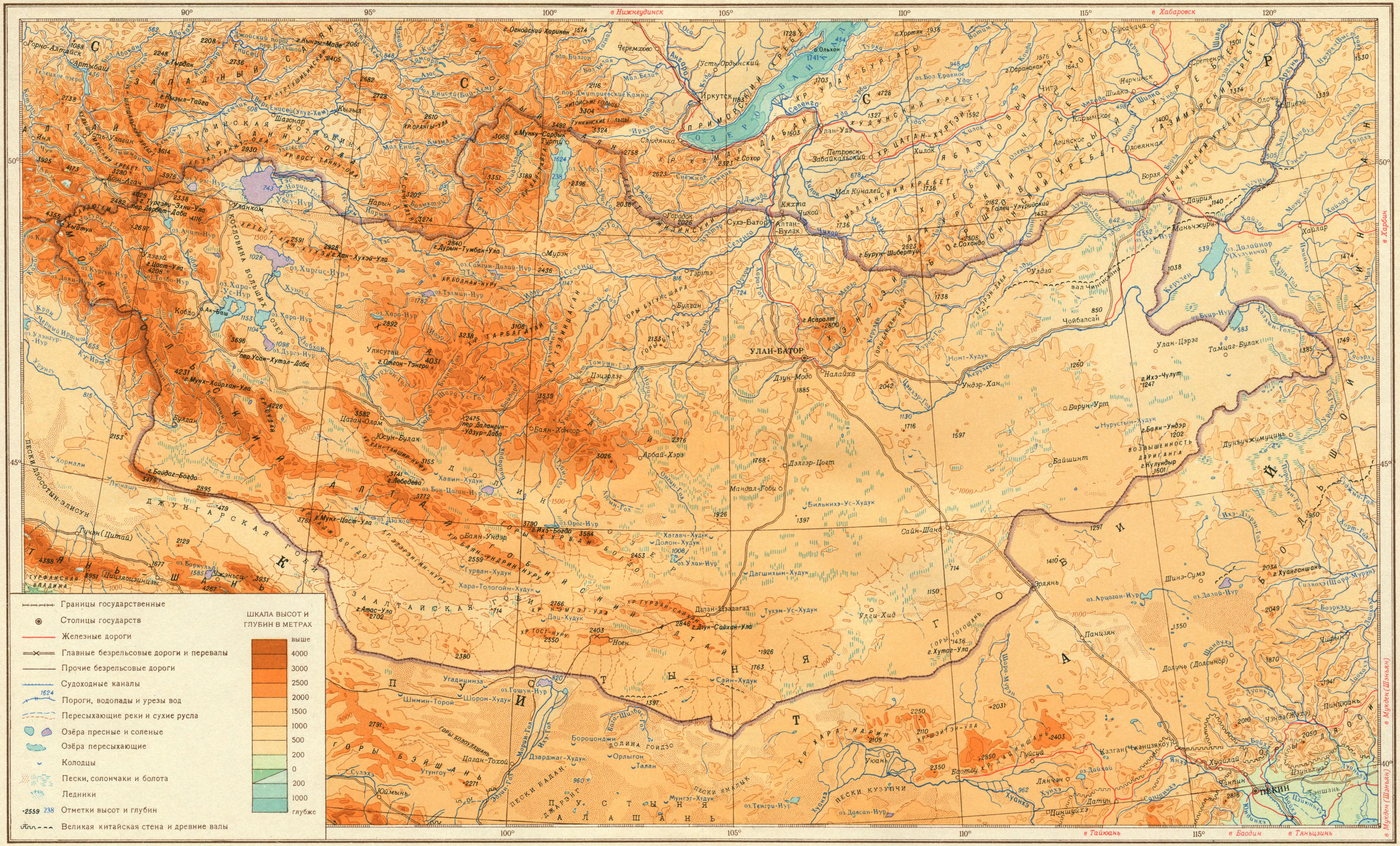
**Геологическое строение.** На территории МНР выделяется ряд дугообразных складчатых зон, последовательно окаймляющих южную клиновидную часть Сибирской платформы. Поэтому все важнейшие элементы орографии и геологич. структуры страны в её вост. половине имеют сев.-вост. (Забайкальское) простирание, а в зап. половине — северо-западное (Алтайское).



Солончаки на Хангайском озёрном плоскогорье. Урочище Цайдам.

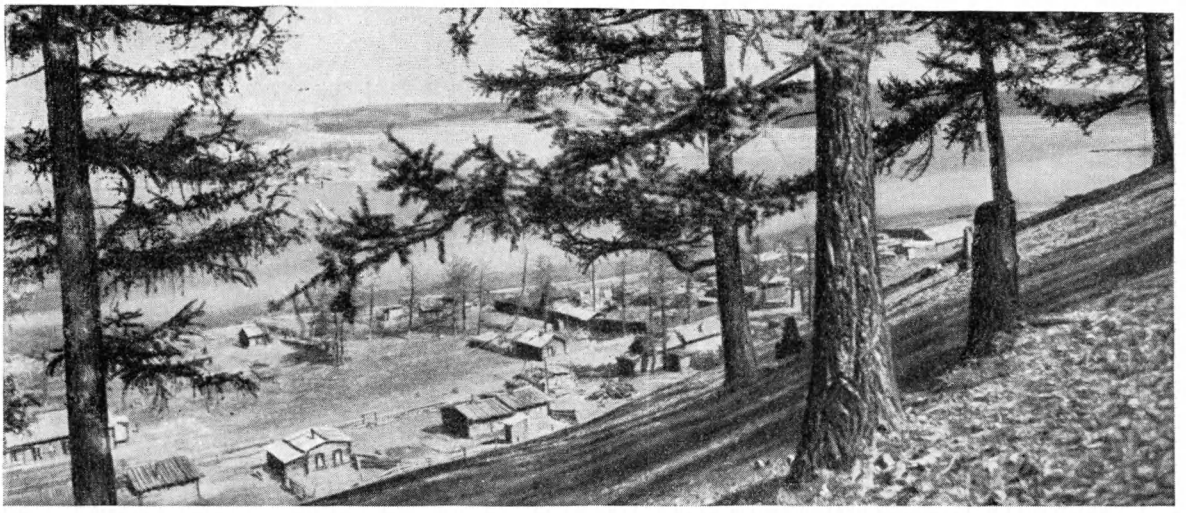
Непосредственно к Ю. от Сибирской платформы располагается зона т. н. салаирских структур кембрийского возраста, включающая в пределах МНР Прикосоголье и левобережье Селенги. В этой зоне выделяются две древние глыбы, сложенные гнейсами и кристаллич. сланцами архея и нижнего протерозоя: Хамардабанская (вост. Прикосоголье) и Монгольская (водораздел рр. Селенги и Джиды). На остальном пространстве салаирской зоны развиты собранные в складки сланцы, песчаники и известняки кембрия. Следующая к Ю. зона юно-

# МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА




Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ 177-Д

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в марте 1954г.



Южный берег озера Хубсугул. На переднем плане — населённый пункт Хатхал.

каледонских структур (по мнению нек-рых геологов — древнегерцинских), охватывающая горные области Хэнтэя и Хангая, характеризуется комплексом сложно дислоцированных пород большой мощности (сланцев, песчаников, конгломератов и спилитов), вероятно, нижнепалеозойского возраста; местами породы рассланцованы и филлитизированы (см. *Филлит*). Третья складчатая зона герцинского возраста достигает значительного развития лишь на Ю.-В. страны, в пределах Гобийской равнины; её западная ветвь ограничена узкой полосой юж. склона Хангайского нагорья. В строении этой зоны принимают участие песчаники, сланцы и известняки готландия, девона, нижнего карбона и перми, подвергавшиеся складчатости в докаменноугольное время и в конце верхнего палеозоя.

Несколько обособленное положение в системе Монгольских дуг занимают структурные зоны Алтая и озёрных районов, не имеющие продолжения на В. Здесь выделяются две зоны каледонских складчатых структур, характеризующиеся развитием мощных, сложно смятых толщ филлитизированных песчаников и сланцев силура; одна из них охватывает высокогорную область Монгольского Алтая и горный массив Адж-Богдо, вторая — Гобийский Алтай и лежащие на его продолжении горы Хан-Тайшир-Нуру. В части Алтая, заключённой между этими зонами, и в полосе озёрных котловин располагаются участки с высокоподнятым гнейсовым основанием, в одних местах непосредственно выступающим на поверхность, а в других — перекрытым умеренно дислоцированными отложениями кембрия, силура и среднего палеозоя. Для разреза последних особенно характерны известняки.

В начале карбона существовавшие до этого на территории Монголии в области геосинклиналей крупные морские бассейны, в к-рых накапливались толщи осадков, резко сократились. В верхнем палеозое значительная часть территории МНР испытала поднятие, с к-рым в Монгольском Алтае и Хангае совпало внедрение крупных масс гранитной магмы. Накопление осадков в верхнем палеозое происходило на ограниченной площади в прогибах в различных частях страны, гл. обр. в области нижнего течения р. Орхон, Восточных равнин и Гоби. Каменноугольные и пермские отложения представлены здесь морскими и континентальными песчаниками, сланцами и конгломератами.

В конце пермского периода территория МНР поднялась над уровнем моря, и дальнейшее развитие её совершалось уже в континентальных условиях. Триас в Монголии не известен. В юрском периоде на северо-востоке и юго-востоке страны в обширных депрессиях накапливались озёрно-болотные песчано-глинистые, нередко угленосные осадки, а на востоке происходили сильные извержения вулканов, в результате к-рых образовалась мощная толща основных и кислых лав и туфов. В конце юры в этой области произошли интенсивные складчатые движения, сопровождавшиеся внедрением гранитных интрузий и рудообразованием.

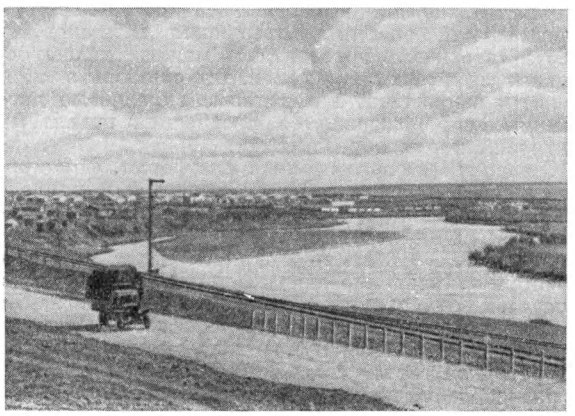
С начала мелового периода платформа, формировавшаяся в течение верхнего палеозоя и раннего мезозоя на древних складчатых сооружениях, подвергалась короблению с образованием пологих возвышенностей на месте современных хребтов и обширных, медленно прогибавшихся депрессий в пределах Гобийской равнины. В последних возникли крупные озёрные бассейны, в к-рых образовались песчаники, конгломераты, глины и мергели меловой и третичной систем со скелетами динозавров (мел) и разнообразных млекопитающих (третичные). В самом конце третичного времени происходит резкое усиление тектонич. движений, создавших современный рельеф с его высокими хребтами и лежащими между ними впадинами. Эти движения продолжаются и теперь, о чём свидетельствуют землетрясения. Новейшие тектонич. движения сопровождались проявлениями вулканизма, с к-рым связаны излияния базальтов в Хангае и на Ю.-В. страны.

**Полезные ископаемые.** В протерозойских и нижнепалеозойских толщах, развитых на С. страны, находятся железные руды. На Ю. в отложениях верхнего палеозоя и мезозоя имеются месторождения ископаемых углей. Разрабатывающееся Налайхинское месторождение углей (около Улан-Батора) относится к мезозою. Широко распространены месторождения золота, тяготеющие к областям выходов древних толщ. Во многих местах известны рудопроявления цветных металлов.

**Климат** страны резко континентальный, засушливый, с большими колебаниями температур в те-

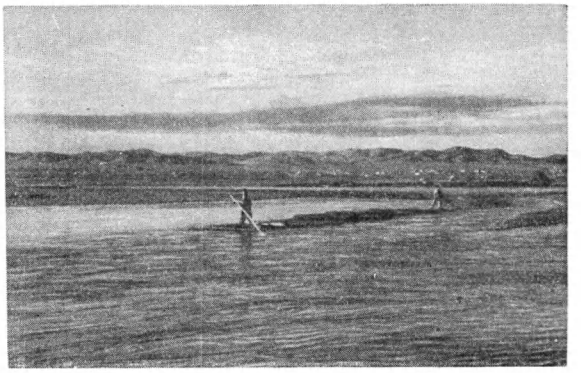
чение года и суток, резкими сменами погоды и большими отклонениями климатич. величин от среднегодовых показателей. Средняя температура января на равнинах от −35° на С. до −10° на Ю., июля соответственно от +18° до +26°. Годовое количество осадков в юж. частях страны составляет преимущественно 60—200 *мм*, в северных 200—300 *мм*; только в более высоких частях гор на С. и З. количество осадков составляет 300—500 *мм*. Зимой над просторами МНР образуется обширный азиатский антициклон, с к-рым связано господство солнечной, холодной и сухой погоды с ночными морозами, доходящими в межгорных котловинах до —52°. Снега выпадает мало, что очень важно для зимнего содержания скота на пастбищах. Летом развивается циклонич. циркуляция и выпадает 70—80% годового количества осадков. Температура поднимается в отдельные дни до +40°. Дальневосточные муссоны на климат страны практически не влияют. Весна сухая, ветреная и холодная. Ночные заморозки обычны еще в мае, бывают и в июне, что затрудняет развитие земледелия. Осень короткая. Это — лучшее время года с солнечной сухой погодой и несильными ветрами. Ночные заморозки обычно начинаются в сентябре, но бывают и в августе. Вследствие суровой зимы без оттепелей и без снегового покрова или с очень невысоким и прерывистым снеговым покровом в северной части МНР распространена вечная мерзлота, к-рая проникает здесь ближе к экватору, чем где бы то ни было на земном шаре.

**Гидрография.** Гидрографическая сеть довольно развита в центральной части МНР и на З., весьма



Река Селенга у города Сухэ-Батор.

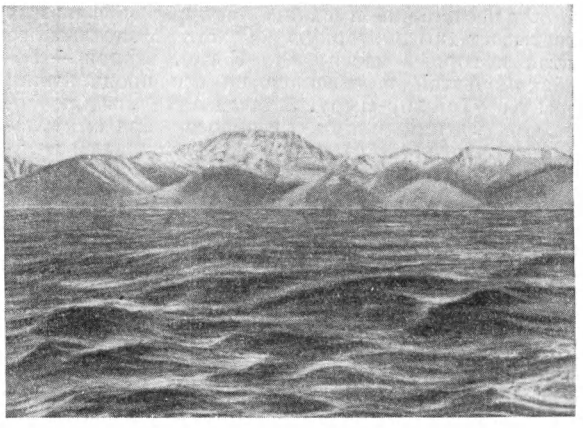
редка на В. и почти отсутствует на Ю. В МНР проходят водоразделы, разделяющие бассейны Северного Ледовитого ок., Тихого ок. и бессточные бассейны Центральной Азии. К первому относится крупнейшая река МНР Селенга с многочисленными притоками, собирающими воды со склонов Хангая, Хэнтэя и гор Хубсугула. Длина Селенги от истока р. Идэр в пределах МНР 1045 *км*, площадь бассейна (не считая советской части) 282050 *км*². Селенга доступна для судоходства на 474 *км* от монголо-советской границы. Главные притоки Селенги: Орхон, Эгин-Гол, Чулутын-Гол и Хануй-Гол. К бассейну Тихого океана относятся полноводный Онон (длина в пределах МНР 298 *км*) и Керулен (длина в пределах МНР 1098 *км*), берущие начало в Хэнтэе. Керулен в среднем и нижнем течении — типичная степная река, без притоков, заметно умень-



На реке Толе.

шающая к устью свои запасы воды; впадает в оз. Далайнор, находящееся в Китае (автономная область Внутренняя Монголия). Бо́льшая часть территории МНР не имеет стока в океан. К бессточным бассейнам Центральной Азии принадлежат рр. Кобдо, Тэс, Дзабхан, Байдарик, Туйн-Гол и другие, менее водные. Как правило, эти реки заканчиваются в озёрах. Наиболее значительная — р. Кобдо (длина 516 *км*, площадь бассейна 49667 *км*²), используется для сплава. Большинство рек МНР горные, с двумя половодьями — весенним (апрель — май), когда тают снега в горах, и летним (основным) во время дождей. В течение 5—6 месяцев реки скованы льдом, иногда промерзают до дна; распространены на́леди.

Озёр в МНР очень много. Большинство из них небольшие, бессточные, расположенные в межгорных котловинах, степных западинах, или горные, образованные запрудами из ледниковых отложений или вулканич. лав. 16 озёр имеют площадь более 100 *км*² каждое. Крупнейшие озёра МНР находятся на С.-З. страны: бессточные солёные — Убсу-Нур (площадь 3350 *км*²) и Хиргис-Нур (1360 *км*²), проточные пресные — Хара-Ус-Нур (1760 *км*² с островом) и Хубсугул (2620 *км*², глубина 238 *м*, самое глубокое озеро в МНР). На В., на границе с Китайской Народной Республикой, выделяется большое проточное пресное озеро Буир-Нур (610 *км*²).



Озеро Хубсугул.

В отложениях дна котловин МНР скапливаются пресные грунтовые воды, лежащие в общем близко от поверхности. Эти воды имеют большое хозяйст-

венное значение, особенно на В. и Ю. страны, а также в Котловине Больших озёр. Во многих районах колодцы являются единственными водоисточниками.

Для МНР характерно также наличие большого количества минеральных источников (аршанов), выходы к-рых встречаются гл. обр. в Хангае (Улясутайские и др.) и Хэнтэе (родники Ноян-Халуна с кипящей водой и др.).

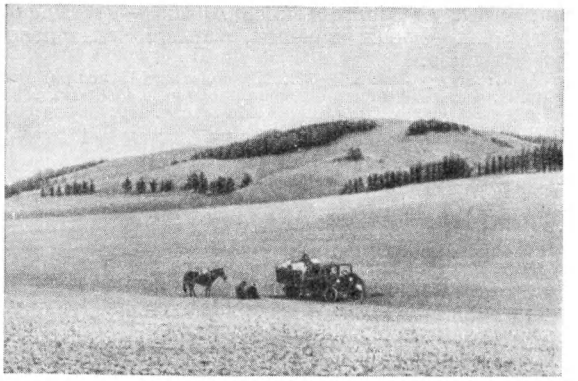
**Почвы.** Зональными типами почв МНР являются каштановые, распространённые в лесостепной, степной и частично полупустынной зонах, и бурые — в полупустынях и пустынях. В Гоби — пёстрый почвенный покров с песками, такырами, солончаками и солонцами, в горах — горно-луговые, лесные и горно-каштановые чернозёмовидные почвы.

**Растительность.** В растительном покрове МНР преобладают степные формации, наиболее распространённые и наиболее типично выраженные на равнинах центральной и вост. частей республики. Основу степной растительности составляют злаки (ковыль, змеёвка, востре́ц, житняк, тонконог, чий), к к-рым примешивается разнотравье, местами — кустарники (полынь, карагана и др.). На В. среди степей встречаются рощи приземистого ильма, особенно на песках и песчаных почвах. В полупустынях растительный покров сильно разрежен и состоит из дернистых злаков, солянок и кустарников — полыней, пижм, терескена, караганы. Для котловин характерен чий блестящий. На В. Гоби нередки

Оазис Дзахой, типичный для пустынных равнин республики (к югу от Монгольского Алтая).

рощи и одиночные деревья ильма, а также ряды ильмовых деревьев вдоль речных русел. В гобийской пустыне господствуют ксерофиты — кустарники реомюрия, парнолистники, эфедра, саксаул зайсанский, пустынные виды караганы, солянки. В отдельных местах зап. части Гоби, где имеются выходы грунтовых вод, образовались естественные оазисы с преобладанием разнолистного тополя, тамариска, тростников, реже лоха (джиды).

Леса занимают только 8% площади республики. Они распространены в горах Хэнтэя, Хубсугула и Хангая, где приурочены к склонам, обращённым на С. и С.-З. (кроме таёжного пояса в Хэнтэе и Хубсугуле). Основная лесообразующая порода — лиственница сибирская; встречаются кедр сибирский, сосна, редко ель и пихта, из лиственных — осина, берёза. На Монгольском Алтае леса мало.



Лиственничная горная лесостепь в верхнем поясе хребта Хан-Хухэй на северо-западе МНР.

**Животный мир** богат грызунами, копытными, а также хищными птицами. Типичный грызун монгольских горных степей — сурок тарбаган является промысловым животным. Большой вред в степях Вост. Монголии приносят пастбищам полёвка Брандта, различные песчанки, хомячки, тушканчики. Много видов пищух-сеноставок. Из копытных наиболее обычны антилопы: в степях — дзерен, в пустынях — джейран, в Котловине Больших озёр — сайга монгольская. В лесах много кабанов, косуль и белок; водится бурый медведь. На Алтае сохранился марал, в Хэнтэе и горах Хубсугула — марал и лось, в Заалтайской Гоби — дикий верблюд, в зап. и сев. частях Гоби — кулан. Крайне редко встречается лошадь Пржевальского. Широко распространены волк и лисица.

**Физико-географические районы.** По природным особенностям территорию МНР можно разделить на 5 районов:

Алтайский горный район с преобладанием горного и высокогорного рельефа и межгорных котловин. Господствуют горные степи, на Ю.-В. в Гобийском Алтае и в межгорных котловинах — пустынные степи (полупустыни). В верхнем поясе — альпийские степи. Леса почти нет.

Котловина Больших озёр — впадина между Хангаем и Монгольским Алтаем. Характеризуется наличием многих крупных и мелких озёр и значительными массивами песков. В рельефе преобладают наклонные равнины, мелкосопочники, увалистые равнины и разрушенные кряжи. Растительность полупустынная, местами пустынная.

Хангайско-Хэнтэйский горный район со сложным рельефом хребтов, долин, ледниковых форм в высокогорье и сильно развитой гидрографич. сетью. Растительность преимущественно степная и лесостепная; встречается участками хвойная тайга. На плоских вершинах гор отчётливо выражен альпийский пояс.

Восточно-Монгольский район. Рельеф — холмисто-увалистые, реже плоские равнины и мелкосопочник. Гидрографич. сеть редкая. Растительность степная, по засолённым понижениям — полупустынная.

Гобийский район. Рельеф расчленённый. На З. господствуют мелкосопочники, увалистые равнины и горные поднятия средней высоты; на В. — широкие, пологие котловины. Гидрографич. сети нет, если не считать устьевых участков горных рек. Растительность преимущественно полупустын-

ная, к Ю. от Монгольского Алтая — пустынная. В оазисах — рощи тополей, заросли тамарисков и тростников.

*Лит.:* Мурзаев Э. М., Монгольская Народная Республика. Физико-географическое описание, 2 изд., М., 1952; Обручев В. А., Восточная Монголия. Географическое и геологическое описание, ч. 1—2, М.— Л., 1947; Беспалов Н. Д., Почвы Монгольской Народной Республики, М.—Л., 1951; Юнатов А.А., Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики, М.— Л., 1950.

### IV. Экономико-географический очерк.

**Общая характеристика хозяйства.** Основой экономики МНР является животноводство. При народно-демократическом строе монгольский народ, опираясь на помощь СССР, добился больших успехов в развитии своей экономики.

До Народной революции 1921 Монголия была одной из наиболее отсталых стран Азии. В течение более двух веков она находилась под игом маньчжурских феодалов, а с конца 19 в. — и под гнётом иностранного капитала. В стране господствовали феодальные отношения, и бо́льшая часть населения находилась в кабале у светских и церковных феодалов. Ламаистская церковь не только участвовала в эксплуатации аратов-скотоводов, но проповедью непротивления угнетателям способствовала колониальному и феодальному порабощению народа. Хозяйство было в основном натуральным. Земледелие находилось в зачаточном состоянии; промышленность была представлена лишь несколькими десятками мелких ремесленных мастерских. В бассейнах рек Иро и Хара-Гол американскими, английскими, бельгийскими и другими иностранными капиталистами хищнически добывалось золото; в районе Налайхи в незначительных размерах добывался уголь. Вьючный и гужевой транспорт являлся единственным средством сообщения. Не было своей национальной валюты, банков. Скотоводческое хозяйство, в к-ром было занято $^{9}/_{10}$ населения страны, велось примитивным способом: заготовка кормов не производилась, ветеринарии и зоотехники не существовало. Из 9,6 млн. голов скота, имевшегося в 1918, феодалам принадлежало более $^{2}/_{5}$ всего поголовья. Торговля с иностранными государствами носила гл. обр. меновой характер; сосредоточенная в руках иноземных торговцев-ростовщиков, она тормозила развитие производительных сил.

Победа Народной революции, отмена феодальной и установление народной собственности на землю, леса, воды и недра, введение национальной валюты, замена ростовщического кредита государственным, а частной торговли — государственной и кооперативной торговлей, ликвидация класса феодалов и передача аратам скота, принадлежавшего феодалам и монастырям,— всё это привело к коренным изменениям экономической и классовой структуры. Преобладающим стало мелкотоварное крестьянское хозяйство. Возник общественный, социалистический уклад хозяйства — государственные промышленные предприятия, средства транспорта и связи, а также государственные сельские хозяйства (госхозы) и крестьянские производственные объединения. Растёт рабочий класс.

Развитие экономики МНР осуществляется по плану. Успехи экономич. развития позволили перейти от краткосрочных планов на год к долгосрочным планам. За годы первой пятилетки (1948—52) промышленность увеличила свою продукцию на 51%; протяжённость железных дорог возросла в $2^{1}/_{2}$ раза; поголовье скота в государственных хозяйствах увеличилось на 112%, в аратских производственных объединениях — в 6,5 раза, в мелкотоварном секторе—на 7,1%. В ходе выполнения второго пятилетнего плана (1953—57) изменена система заготовок и повышены заготовительные и закупочные цены на продукцию животноводства, понижен налог на скотоводство (1954).

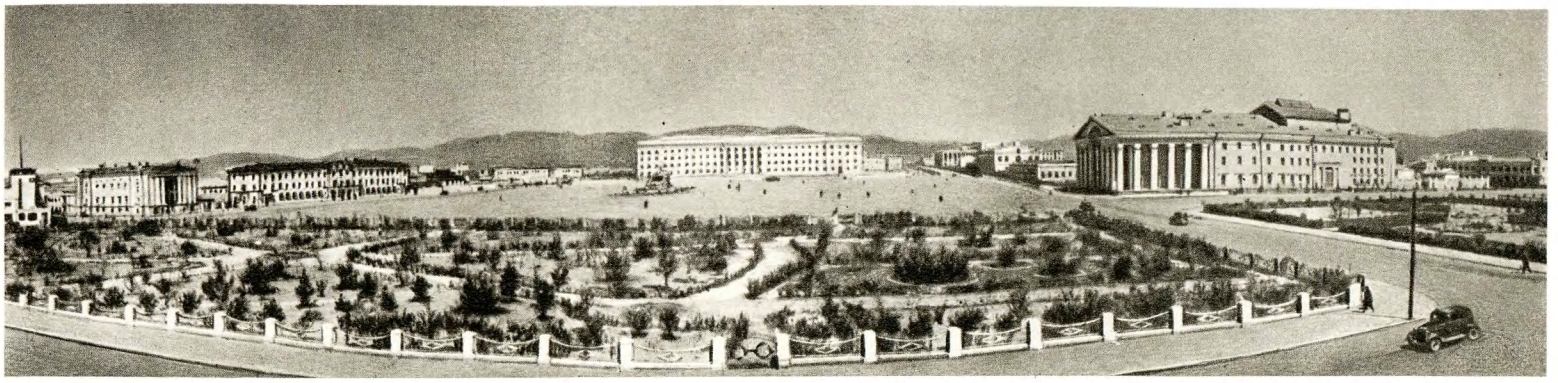
Помощь Советского Союза облегчила освобождение монгольского народа от империалистич. гнёта и завоевание им национальной независимости, она сделала возможным развитие страны по пути к социализму, минуя капиталистич. стадию развития. Более $^{2}/_{3}$ товарной продукции всего хозяйства страны даёт животноводство. Роль земледелия значительно меньше. Промышленность занята переработкой гл. обр. продукции животноводства.

**Сельское хозяйство.** По количеству скота на душу населения (в среднем ок. 30 голов) МНР стоит на первом месте в мире. Общее поголовье скота с 1924 по 1952 увеличилось на 171%. Разводятся крупный рогатый скот, овцы, козы, верблюды, лошади. Животноводство в МНР является кочевым, характер кочёвок различен в разных частях страны: в северной части обычно за год совершается четыре перекочёвки, в южной — ок. 40. Расстояния между крайними точками перекочёвок колеблются от 20 *км* в сев. и центральных районах до 200 *км* в южных районах страны. В горных районах летом используются высокогорные луга, осенью — горные долины, зимой — предгорья.

Около $^{3}/_{4}$ всего поголовья скота сосредоточено в середняцких хозяйствах. Крупные хозяйства, при незначительной численности, обладают ок. $^{1}/_{5}$ общего поголовья скота; бо́льшая часть их привлекает рабочую силу на основе докапиталистич. форм («совместная работа», отдача скота на выпас за молоко и др.), при к-рых эксплуатация владельцев небольших хозяйств замаскирована отсутствием точного учёта труда и натуральными формами его оплаты. Меньшая часть крупных хозяйств пользуется наёмным трудом. Государственным законодательством регулируются условия найма, оплаты труда и вообще ограничивается деятельность эксплуататорских элементов.

В стране развиваются производственные объединения аратов и государственные хозяйства. В 1940 аратских производственных объединений имелось 91 и 170 в 1954. Общественные стада производственных объединений первоначально насчитывали 50—100 голов скота, к 1950 — более 2 тысяч в среднем, а в нек-рых объединениях — до 15 тыс. голов. Из 200 тыс. имеющихся в стране аратских хозяйств в объединениях состоит ок. 5%. Государственных хозяйств (госхозов) имеется 13. В Орхонском, Барун-Турунском, Арахангайском, Гоби-Алтайском, а также Джаргалантском госхозах ведутся работы над выведением улучшенных и новых высокопродуктивных пород скота, земледелие в них стоит на втором месте; деятельность остальных госхозов в значительной мере направлена также на развитие животноводства, однако основной специализацией их является земледелие.

Ликвидируется былая отсталость животноводческого хозяйства. Уже в 1940 имелось 237 ветеринарных, фельдшерских и врачебных пунктов, а в 1950 количество их возросло до 603, из к-рых было занято ок. 5 тыс. специалистов. Сонгийский биокомбинат и Арахангайская биофабрика вырабатывают препараты, применяемые для лечения болезней с.-х. животных. Увеличивается заготовка кормов для скота на зиму. При помощи Советского Союза в 1937 были созданы первые 10 машинно-сенокосных станций; в 1952 число машинно- и конно-сенокосных

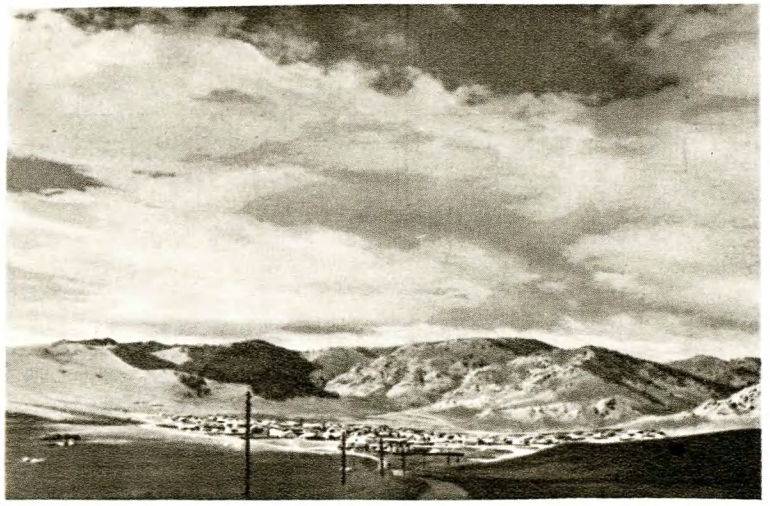


Площадь Сухэ-Батора.

Здание Государственного университета имени Чойбалсана.

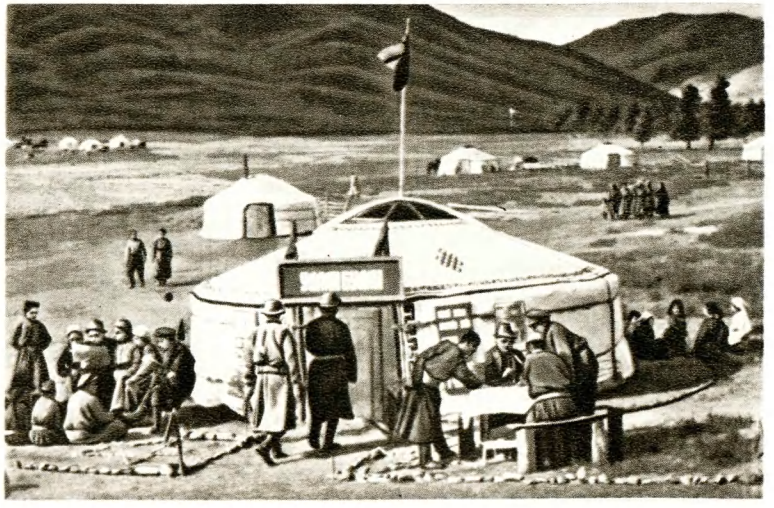
Здание гостиницы «Алтай».

*К ст. Монгольская Народная Республика.*



Общий вид города Цэцэрлэг.

У водопоя. Средне-Гобийский аймак.



Кочевье в Центральном аймаке. На переднем плане — красная юрта.

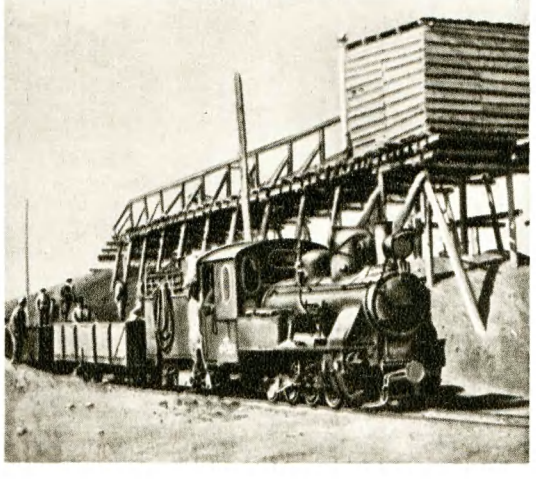
Строительство хашана для скота в аратском объединении «Партизан».

*К ст. Монгольская Народная Республика.*

На пастбище в Селенгинском аймаке.

Студенты ветеринарного факультета Государственного университета имени Чойбалсана на практических занятиях. Центральный аймак.

Селенгинский аймак: слева — уборка зерновых в госхозе «Джаргаланту»; справа — уборка сена.

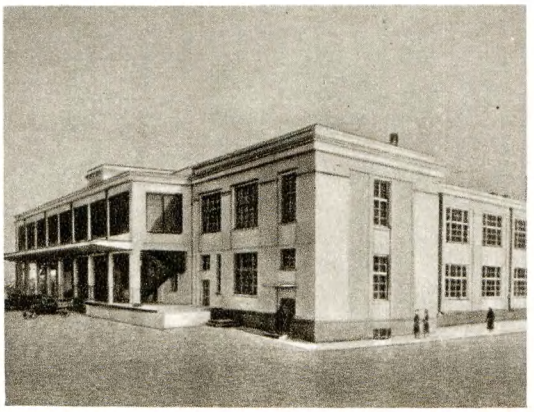


На угольных копях в Налайхе.

В диспетчерской энергокомбината имени Сухэ-Батора. Улан-Батор.

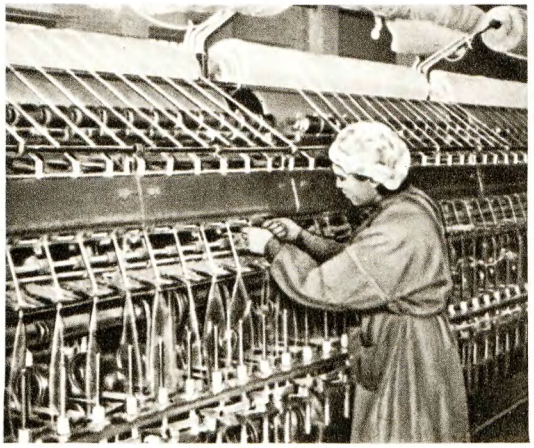
*К ст. Монгольская Народная Республика.*

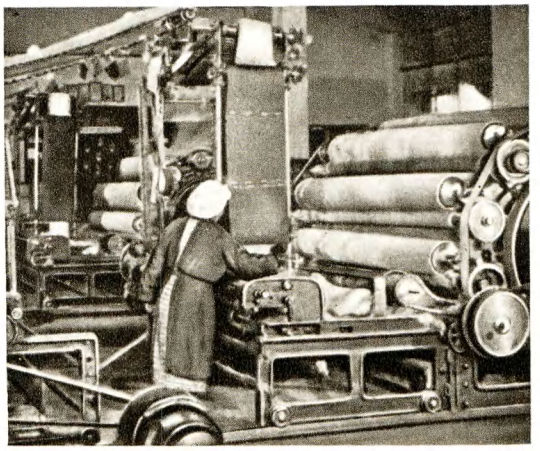
## УЛАН-БАТОР



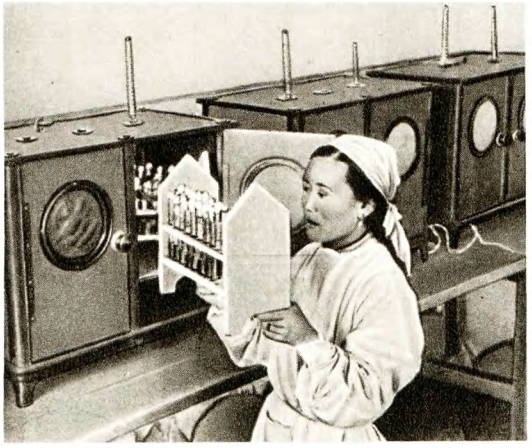
Здание мясокомбината имени И. В. Сталина близ Улан-Батора.

Обработка кож на промышленном комбинате имени Чойбалсана. Улан-Батор.





Текстильная фабрика промкомбината имени Чойбалсана: слева — у ватерной машины; справа — у чесальных машин.

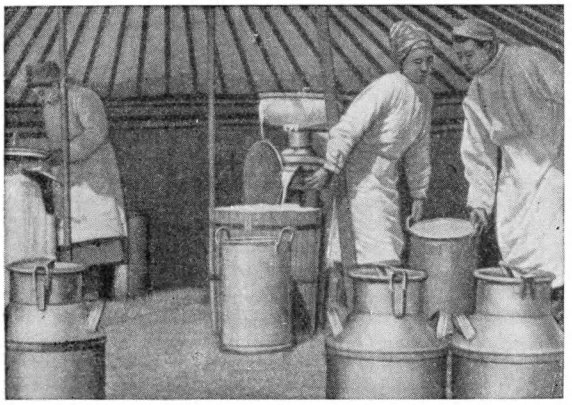


На биохимическом комбинате имени Чойбалсана.

В типографии.

*К ст. Монгольская Народная Республика.*

станций возросло до 60 и они имели в своём распоряжении св. 2 тыс. машин. Строятся колодцы, количество к-рых за период с 1930 по 1950 увеличилось в 3 раза. Для укрытия скота зимой строятся хашаны.



На передвижном маслозаводе в Арахангайском аймаке.

В южных районах страны, бедных растительностью, преобладают овцы и козы, в большом количестве разводятся также верблюды; в северных районах основным в составе поголовья является крупный рогатый скот. Наиболее распространённая порода крупного рогатого скота — красномонгольская. Разводятся также сарлыки (яки), используемые как рабочий скот. Овцы преобладают мясных грубошёрстных пород. Монгольская лошадь низкорослая, но необычайно выносливая, служит важным средством передвижения.

Обрабатываемая площадь составляет 75 тыс. *га* (1952); ок. $^2/_3$ её принадлежит аратам, остальная часть — госхозам. Основные культуры — пшеница, ячмень, овёс, просо. На значительной площади организовано искусственное орошение. К 1950 тракторный парк госхозов по сравнению с 1940 увеличился в 2,8, комбайновый — в 8 раз; урожайность

На току Джаргалантского госхоза. Селенгинский аймак.

возросла в 2 раза (по пшенице она достигла на орошаемых землях в отдельных госхозах 20 *ц* с 1 *га*). Распространено земледелие гл. обр. в сев. части страны, в долинах рек Селенги, Иро, Хара-Гол, Орхона.

Товарная продукция с. х-ва (включая пушнину), реализованная только через государственную и кооперативную торгово-заготовительную сеть, в 1950 увеличилась более чем в 3 раза по сравнению с 1939. Коренным образом улучшилось материальное благосостояние трудового аратства, возросли его культурный уровень и политич. активность.

**Пушной промысел, рыболовство.** Из промысловых зверей наибольшее значение имеют лось, кабан, лесная косуля, медведь лисица, белка, сурок. Экспорт пушнины даёт до 20% стоимости всего вывоза. Успешно ведётся борьба с волками и другими хищниками, приносящими ущерб животноводству. В озёрах и реках ловятся ценные породы рыб: осётр, линь, таймень, хариус, налим.

**Промышленность.** Созданию современной промышленности в МНР уделяется большое внимание. Промышленные предприятия принадлежат государству и кооперации, лишь немногие мелкие мастерские находятся в частной собственности. Валовая продукция промышленности с 1940 по 1950 выросла в 2,6 раза, в т. ч. государственной — в 2,8, кооперативной — в 2,1 раза; основные фонды увеличились в 4 раза. В 1950 промышленность дала для внутреннего рынка $^2/_5$ всех обращавшихся товаров. В быстром росте промышленности МНР и её плановом развитии нашли своё выражение помощь Советского Союза и преимущества народно-демократического строя.

В добывающей пром-сти наиболее важную роль играет каменный уголь, добываемый в районах Налайхи (ок. 300 тыс. *т* в год), Дзун-Булака, Ундэр-Хана и нек-рых других месторождениях вост. части страны. Кроме того, ведётся добыча золота, цветных металлов, стройматериалов, соли. Обрабатывающая пром-сть базируется гл. обр. на переработке продуктов животноводства. Пищевая пром-сть, насчитывающая сотни различных предприятий, среди к-рых мясокомбинат имени И. В. Сталина (близ Улан-Батора), является наиболее значительной. Предприятия пищевой пром-сти имеются в каждом аймаке; в 1950 они дали 44,8% промышленной продукции страны, причём маслодельная пром-сть с 1945 по 1950 увеличила свою продукцию в 27 раз. Самым крупным предприятием страны является промышленный комбинат имени Чойбалсана в Улан-Баторе, включающий валяльно-войлочную, обувную, шорную фабрики, кожевенный, хромовый и овчинный заводы и другие производства. В Улан-Баторе и Хадхале находятся шерстомойные фабрики; в Улан-Баторе также мебельная фабрика, механич. завод.

Важное значение имеет лесная пром-сть. Ежегодно заготовка круглой древесины составляет ок. 30 тыс. $м^3$ и пиломатериалов — 15 тыс. $м^3$.

В государственной и кооперативной промышленности МНР в 1947 было занято 19,4 тыс. рабочих.

Кустарно-промысловая кооперация, выпускающая различные предметы народного потребления, в 1951 имела 152 артели и объединяла более 10 тыс. чел.

**Транспорт, связь.** Современный транспорт в МНР стал развиваться только после Народной революции. В 1938 начала действовать первая ж.-д. линия, соединившая Улан-Батор с угольным бассейном Налайхи; в 1939 — линия Чойбалсан — Соловьевск (Советское Забайкалье) протяжённостью 237 *км*; в 1949 — железная дорога имени И. В. Сталина Улан-Батор—Наушки длиной 394 *км*, по которой осуществляется железнодорожное сообщение с Москвой. Автомобильный транспорт связывает Улан-Батор

со всеми районами страны. Созданы крупные автомобильные парки, ремонтные мастерские, сооружены автомобильные дороги протяжённостью св. 5 тыс. *км* (Алтан-Булак — Улан-Батор, Ундэр-Хан — Чойбалсан и др.). Выкорчёвывая остатки феодализма, правительство в 1949 отменило отягощавшую аратов уртонную (ямскую) повинность. Осуществляется судоходство на оз. Хубсугул и р. Селенге. Воздушным транспортом обеспечена связь Улан-Батора со всеми аймачными центрами. Через Улан-Батор, Сайн-Шанд пролегает воздушная трасса Москва — Пекин. Национальные кадры успешно овладевают техникой современного транспорта.

За годы народной власти МНР покрылась сетью телеграфных и телефонных линий, связывающих со столицей все аймачные и часть сомонных центров.

**Торговля.** В МНР частная торговля почти полностью заменена государственной и кооперативной. Внутренний товарооборот вырос с 48,8 млн. тугриков в 1934 до 351,7 млн. тугриков в 1951. В руках государства находится ок. $^2/_5$ внутренней организованной торговли, кооперации — ок. $^3/_5$. Потребительская кооперация в 1951 насчитывала 248 тыс. членов-пайщиков, её средства с 1931 по 1951 возросли в 5,6 раза; она снабжает население различными товарами и скупает избытки с.-х. продукции. Объём торговли частного капитала составляет ок. 6% к объёму организованной торговли.

В 1929 введена государственная монополия внешней торговли. С 1941 по 1950 внешнеторговый оборот увеличился по экспорту в 2,9, по импорту в 2,2 раза. Основными предметами вывоза являются скот, шерсть, кожевенное сырьё, овчины, пушнина, сливочное масло; предметами ввоза — промышленное оборудование, хлопчатобумажные, шерстяные ткани, шёлк, мука, табачные изделия, металлич. изделия, чай, сахар и др. Бóльшая часть внешнеторгового оборота приходится на Советский Союз. Успешно развиваются торговые связи с Китайской Народной Республикой.

**Денежная система и финансы.** Денежная единица — тугрик, делящийся на 100 мунгу. Курс: 1 тугрик=1 рублю. До введения современных денег (1925—28) в денежном обращении МНР находилась различная иностранная валюта. В 1924 был создан Монголбанк.

Государственный бюджет МНР непрерывно возрастает; с 1934 по 1953 по доходам он увеличился с 38,9 млн. тугриков до 436,7 млн. тугриков. Соответственно возросла и расходная часть, $^3/_4$ к-рой направляются на развитие народного хозяйства и культуры. Доходная часть государственного бюджета МНР базируется гл. обр. на накоплениях государственных и кооперативных организаций; поступления от населения составляют лишь 18—20% бюджетных средств. Из бюджета осуществляется финансирование развивающихся по плану государственной и кооперативной пром-сти, транспорта, госхозов, машинно-сенокосных станций. Кредитную и налоговую систему государство использует также для того, чтобы в известных пределах влиять на частное хозяйство, направляя его развитие в соответствии с общегосударственными интересами. Построенный в интересах народа, государственный бюджет МНР, как миролюбивой страны, не отягощён непомерными военными расходами, как это имеет место в капиталистич. странах. Используя финансовую систему, опираясь на развивающуюся государственную и кооперативную пром-сть, торговлю, государство ограничивает деятельность эксплуататорских элементов, постепенно вытесняет их и обеспечивает дальнейшее развитие страны по пути к социализму.

*Лит.:* Чойбалсан Х., Краткий очерк истории монгольской народной революции, пер. с монгол., М., 1952; его же, Великий праздник монгольского народа, «Большевик», 1951, № 13; Сборник законов и постановлений правительства Монгольской Народной Республики, пер. с монгол., вып. 1—7, Улан-Батор, 1941—45; Монгольская Народная Республика. Сборник статей, М., 1952; Маслеников В., Монгольская Народная Республика на пути к социализму, М., 1951.

## V. Население.

Основное население МНР составляют монголы (св. 900 тыс. чел. в 1951), из них халха-монголы — св. 625 тыс. чел. Они населяют юж. и вост. части республики. Говорят на халха-*монгольском языке* (см.). К ним близко стоят *хотохойты* (см.), сартулы и бурят-монголы (в районах, пограничных с СССР). Монголы зап. части страны, сохраняющие старые племенные названия — ойраты, или олёты [из них наиболее крупными этнографич. группами являются *дербеты*, *баиты*, *торгоуты*, *хошоуты* (см.) и др.], говорят на диалектах ойратского языка. В Сев. Монголии живут *дархаты* (см.). На З. республики обитают немногочисленные группы тюркоязычных народов: казахи (Баян-Улэгэйский национальный аймак), хотоны, урянхайцы мончак (кок чолутан). В сев.-вост. части республики (на р. Иро) кочует небольшая группа омонголившихся тунгусов (хамниганы). Кроме того, в МНР в незначительном количестве живут русские, китайцы, тувинцы. Полагают, что потомки древних обитателей Центральной Азии (гуннов, сяньбийцев и др.) вошли частично в состав современных монголов.

Развивающаяся экономика МНР и рост национальной культуры являются важнейшими факторами, способствующими консолидации монгольской нации.

Преобладающая религия — *ламаизм* (см.). После установления народной власти, в результате роста политич. сознания населения, авторитет лам среди народа намного снизился.

До революции население Монголии вымирало, численность его сокращалась. В результате улучшения материального положения и социально-бытовых условий трудящихся после победы Народной революции 1921 численность населения возросла; в 1925 насчитывалось 651,7 тыс. чел., в 1935 — 738,2 тыс., в 1944 — 759 тыс., в 1952 — ок. 1 млн. чел. Женщины составляют 50,5% всего населения, мужчины — 49,5%. Средняя плотность населения: 0,6 чел. на 1 *км*$^2$; в центральной части, в нек-рых сомонах Арахангайского аймака она достигает 2 чел. на 1 *км*$^2$; в юж. районах страны 1 чел. приходится на 10—12 *км*$^2$.

Наиболее значительные города: Улан-Батор (ок. 100 тыс. жит.), Улясутай, Цэцэрлэг, Алтан-Булак, Чойбалсан, Ундэр-Хан, Кобдо, Сухэ-Батор.

## VI. Исторический очерк.

**Древнейшая история Монголии по археологическим данным.** Археологич. памятники на территории МНР, относящиеся к древнейшей истории её населения (эпохам палеолита и неолита), впервые научно обследованы советскими археологами — участниками Монгольской историко-этнографич. экспедиции Академии наук СССР и Комитета наук МНР в 1948—49. Открыты следы обитания человека в Монголии в конце древнего каменного века (палеолита). От эпохи неолита, или новокаменного века, известны остатки поселений (напр., близ г. Чойбалсана) и мастерские по изготовлению каменных орудий. Находки каменных наконечников стрел и дротиков

свидетельствуют о появлении в это время у древнего населения Монголии лука и стрел, к-рые способствовали развитию охоты как основного направления хозяйства. Наряду с охотой широкое развитие получило и рыболовство. Неолитич. обитатели Монголии жили во временных поселениях вдоль рек и озёр. Неолитич. культура МНР очень близка к неолитич. культурам Прибайкалья; вместе с тем в вост. районах она испытала сильное воздействие северокитайской неолитич. культуры типа *Яншао* (см.) с её земледельческим укладом. В энеолите и раннем бронзовом веке Монголии каменные орудия продолжают сохранять ведущее место. Формы их становятся разнообразными. Преобладают маленькие (см. *Микролиты*) изделия из разноцветного кремня, яшмы, халцедона и полевого шпата. К бронзовому веку относятся горшковидные сосуды с цилиндрич. шейкой, бронзовые орудия и оружие, имеющие большое сходство с северокитайскими эпохи поздних Инь и ранних Чжоу (14—8 вв. до н. э.). Некоторые исследователи считают монгольские бронзы этого времени соединительным звеном между культурами бронзового века Сев. Китая и Алтае-Саянского нагорья, связывая их появление с передвижением из Китая в Сибирь динлинских племён, что находит себе подтверждение и в сообщениях древнекитайских историков.

К первым векам 1-го тысячелетия до н. э. относится широкое распространение скотоводства на территории Монголии и в связи с этим переход населения к кочевому образу жизни. К археологич. памятникам ранних кочевников Монголии относятся *плиточные могилы* (см.), распространённые почти по всей территории МНР и Забайкалья.

Культура «плиточных могил», названная так по своеобразным могилам, сооружённым из плит и сопровождаемым т. н. «оленными» камнями — стелами с изображениями галопирующих оленей, существовала на протяжении с 7 по 3 вв. до н. э. На позднем её этапе (в 4—3 вв. до н. э.) население знакомится с железом. Несмотря на отставание техники, формы орудий и оружия, а также «звериный стиль» в искусстве сближают эту культуру с одновременными культурами юж. Сибири. На территории распространения культур «плиточных могил» в конце 3 в. до н. э. — 1 в. до н. э. сложился гуннский племенной союз (см. *Гунны*). К этому времени относятся большие курганы с погребениями гуннской знати и её вождей — шаньюев, раскопанные Монголо-тибетской экспедицией П. К. Козлова в 1924—25 в горах *Ноин-Ула* (см.), и поселения, а также могилы рядовых гуннов в Забайкалье. Раскопки советских археологов в 20—40-х гг. 20 в. в Бурят-Монгольской АССР выявили облик скотоводческого кочевнического хозяйства гуннов, в к-ром охота имела подсобное значение, земледелием же занимались гл. обр. китайские военнопленные. В этом сказался паразитич. характер гуннского государственного образования, разрушавшего производительные силы завоёванных народов.

Раскопки засвидетельствовали также разложение родового строя гуннов, выделение знати. В середине 1 в. н. э. гунны были окончательно разбиты племенами сяньби. Археологич. памятники МНР, относящиеся ко времени господства в Центральной Азии сяньбийцев и сменивших их жуань-жуаней (4—5 вв.), до сих пор не изучены. К середине 6 в. степи современной МНР были захвачены коалицией племён во главе с алтайскими тюрками, к-рые создали первое государственное образование — тюркский каганат с территорией от Каспийского м. до Великой китайской стены. Ставка древнетюркских каганов находилась на р. Орхоне. Это государство пало в середине 8 в. Сохранились могилы тюркских каганов и военачальников, всегда сопровождаемые каменными стелами с надписями на древнетюркском языке (см. *Орхоно-енисейские надписи*). С 745 на территории МНР образовался уйгурский каганат, к-рый в 840 был разгромлен енисейскими кыргызами. Последние захватили столицу уйгуров Хара-Балгасун и до начала 10 в. господствовали в центре Азии. Древнетюркские кочевые племена и народности явились отдалёнными предками современных тюркских народов, населяющих МНР. В 10 в. господство в степях Монголии перешло к каракитаям, или киданям, вышедшим из Юж. Маньчжурии. Образованное ими государство Ляо в начале 12 в. распалось под ударами чжурчжэней и китайцев.

В состав современных монголов вошли частично потомки древних обитателей территории МНР (в том числе, как полагают, и киданей). Однако под собственным именем «мэнгу» или «мон-гу-ли» монгольские племена известны по китайским источникам с 10 в.

По уровню своего развития монгольские племена делились на «лесных» и «степняков-кочевников». Лесные племена (ойраты, тайджиуты и др.) жили в лесах по берегам рек, их основным занятием были охота и рыболовство. Эти племена в 11—12 вв. в целом еще не вышли из стадии первобытно-общинных отношений, однако с постепенным переходом к кочевому скотоводческому хозяйству у лесных племён начался процесс разложения первобытной общины и классового расслоения. Этот процесс с ещё большей силой проходил в 11—12 вв. у монгольских кочевых скотоводческих племён (татары, кереиты, найманы и др.). Основной хозяйственной кочевой единицей в 12 — начале 13 вв. у монголов стала индивидуальная семья — *аил* (см.). На базе частной собственности на скот и рабов, захваченных во время военных столкновений племён, выделилась богатая верхушка кочевников-скотоводов, носящая имя нойонов. Нойонство эксплуатировало рядовых кочевников, используя при этом старые родовые связи, обычаи, верования. Главы племён, нойоны стали распоряжаться в своих интересах пастбищами. Хотя рабство имело место в монгольском кочевом обществе, классовое расслоение последнего привело к установлению не рабовладельческих отношений, а отношений феодальных. Рядовые кочевники в 12 — начале 13 вв. находились в полуфеодальной — полупатриархальной зависимости от нойонов и родовых и племенных глав. Рядовые кочевники пасли скот нойонов, доставляли им шерсть, молочные продукты, кожи и т. д. Большое значение для усиления господства нойонства имело формирование дружин *нукеров* (см.) — военных слуг нойонов, являвшихся выходцами как из среды последних, так и из среды рядовых кочевников. Классовое расслоение монгольского общества вело к возникновению государства, являвшегося орудием классового угнетения в руках нойонства.

**Монголия в период создания ранней военно-феодальной империи и её распада (13—14 вв.).** В борьбе за образование в интересах нойонства монгольского государства, к-рое должно было закрепить складывавшиеся феодальные отношения внутри отдельных племён, большую роль сыграл Темучин (Чингисхан) (р. ок. 1155—ум. 1227). Опираясь на нойонов и нукеров, Темучин упрочил свою власть над массой рядовых кочевников своего племени, главой одного из родов к-рого был его отец Есугей. К 1204 Темучин, пред-

приняв ряд успешных походов, подчинил себе все племена Монголии, сломив сопротивление их вождей. Процесс военного объединения монгольских племён привёл к образованию в 13 в. монгольского государства во главе с Темучином. Торжественное провозглашение Темучина всемонгольским ханом произошло в 1206 на курултае (съезде) всемонгольского нойонства в долине р. Онон. Темучин получил имя и титул Чингисхана. Важнейшим орудием укрепления власти Чингисхана было созданное им войско. Чингисхан образовал из кочевников-скотоводов 95 отрядов по 1000 чел. Во главе каждого отряда стояли нойоны. Кроме того, была образована личная гвардия Чингисхана — кешига — в 10 тыс. чел. Образование монгольского государства способствовало дальнейшему развитию феодальных отношений в монгольском обществе, усилению зависимости рядовых кочевников от знати, защите интересов к-рой служил весь аппарат власти.

Монгольская знать вскоре стала на путь грабительских, завоевательных походов в соседние страны. Эти походы монгольского нойонства явились величайшим бедствием для народов Азии и Вост. Европы. Покорив в 1209—10 уйгуров, Чингисхан совершил в 10-х — начале 20-х гг. 13 в. походы в Сев. Китай, Среднюю Азию, Персию, Закавказье. Образовалось гигантское государство — Монгольская империя, в к-рую вошли огромные земли, завоёванные монгольской знатью в Азии. Незадолго до своей смерти Чингисхан разделил управление империей между своими сыновьями Джучи, Чагатаем, Угедеем и Толуем. В улус (удел) последнего вошла собственно Монголия. После смерти Чингисхана (1227) на курултае монгольских нойонов верховным ханом — главой Монгольской империи — был провозглашён Угедей (1229—41). В правление Угедея сын Джучи — Батый совершил в 1237—40 завоевательный поход в Вост. Европу, приведший к установлению на Руси *монголо-татарского ига* (см.). Столицей империи при Угедее стал *Каракорум* (см.), город, выстроенный на берегу р. Орхона. В 1246 после 5-летнего междуцарствия на ханский престол вступил сын Угедея — Гуюк (1246—48). При следующем верховном хане — Мункэ (1251—59) (сыне Толуя) был предпринят в 1253—57 большой поход, завершивший завоевание монголами Персии. При Мункэ продолжалось также завоевание монголами Китая. После смерти Мункэ началась ожесточённая борьба за власть между его братьями Хубилаем и Ариг-Бугой. В 1260 Хубилай получил ханский престол, созвав в Кайпине съезд поддерживавших его монгольских князей.

В 60-х гг. 13 в. Монгольская империя при полном отсутствии экономич. единства между её отдельными частями, в обстановке нараставшей освободительной борьбы народов, подпавших под монгольское иго, распалась на ряд самостоятельных государств, во главе к-рых стояли потомки Чингисхана, переставшие признавать власть великого хана. Фактически власть Хубилая распространялась лишь на собственно Монголию и завоёванную монгольскими феодалами территорию Китая. К 1280 Хубилай завершил полное завоевание Китая и, оставаясь монгольским ханом, провозгласил себя китайским императором, основав династию Юань. Столица хана была перенесена из Монголии в Китай.

Грабительские, завоевательные походы Чингисхана и его преемников обогатили лишь монгольскую знать. Для монгольского народа они не могли принести улучшения его положения. Рядовые кочевники-скотоводы попали в полную зависимость от монгольской феодальной знати, став её крепостными. Завоевания ослабили собственно Монголию, они приводили к упадку её хозяйство.

В 1368 восставший китайский народ изгнал из пределов Китая монгольских завоевателей, Юаньская династия в Китае перестала существовать. Однако монгольские ханы, утратив власть над Китаем, со своими войсками продолжали угрожать новой китайской династии Мин, ведшей с ними упорную борьбу. Во время одного из походов в Монголию китайская армия разрушила Каракорум, захватив много пленных.

**Монголия в период феодальной раздробленности в 15—17 вв.** К началу 15 в. с усилением процесса феодализации у западных монголов участились столкновения между восточными и западными (ойратскими) феодалами. Ойратские князья стремились к подчинению всей Монголии и захвату ханского престола. Один из них — Тогон — оказался фактическим правителем при хане Дайсуне. После смерти Тогона его сын Эсэн объявил себя в 1454 ханом всей Монголии. Однако через год Эсэн-хан был убит восставшими феодалами. Со смертью Эсэна окончилось ойратское владычество над Монголией, распавшейся на множество владений, главы к-рых вели непрестанные войны друг с другом. Каждое владение представляло собой наследственный удел феодала. Трудящиеся араты-скотоводы (хара ясун — «черная кость», и албату — «подданные») были в феодальной зависимости от своих владельцев. В руках феодалов находилась вся земля (пастбища). Араты в порядке натуральных повинностей пасли скот феодалов. Феодалы получали также определённую подать-ренту с каждого аратского хозяйства. В хозяйстве феодалов были также домашние рабы — богол. В этот период феодальная раздробленность Монголии всё увеличивалась, власть хана теряла своё значение. Ханы и монгольские феодалы вели бесконечные войны, разоряя и грабя владения друг друга. Феодальные междоусобицы тяжело отражались на положении аратов, хозяйство к-рых приходило в разорение. В конце 15 в. произошло кратковременное объединение Монголии под властью *Даян-хана* (см.). После смерти Даян-хана (1543) Монголия была разделена между его сыновьями. Кочевья Южной Монголии были разделены между старшими его сыновьями, а кочевья к северу от Гоби (Сев. Монголия) достались в удел младшему сыну — Гэрэнсэндзэ. Внуку Даян-хана, тумэтскому князю Алтан-хану (1557—1582), удалось подчинить себе феодалов зап. части Юж. Монголии. Со 2-й половины 16 в. в Монголии начал широко распространяться *ламаизм* (см.). Ламаистская церковь освящала привилегии феодалов, внушала аратам необходимость повиновения своим эксплуататорам. Ламаистские монастыри приобрели большие земельные владения и стада скота. Ламство не представляло собой единого целого. Высшие ламы — настоятели монастырей, хутухты и т. д., происходившие из феодальной среды, превратились в духовных феодалов, имевших своих крепостных — шабинаров.

После смерти Алтан-хана владение его распалось на множество мелких княжеств, в восточной же части Юж. Монголии, наоборот, власть начала сосредоточиваться в руках хана Лэгдэна (1592—1634), стремившегося к созданию единого Монгольского государства. К началу 17 в. относится создание военно-феодального государства *маньчжуров* (см.) на территории нынешнего Северо-Восточного

Китая. Покорение монгольских княжеств являлось одной из задач маньчжурской завоевательной политики, главной целью к-рой был захват Китая. В 1634 маньчжуры одержали победу над Лэгдэн-ханом. Вслед за этим южномонгольские князья признали в 1636 вассальную зависимость от маньчжуров. Южная Монголия была переименована во Внутреннюю, т. е. входящую в состав Маньчжурского государства. Северная Монголия (Халха) с этого времени стала называться Внешней.

**Монголия под властью маньчжурской династии.** После укрепления своего господства в Китае маньчжуры активизировали свою политику подчинения халхаских княжеств. Воспользовавшись вторжением ойратского князя Галдана в Халху (1688), маньчжурский император Канси осуществил завоевание Сев. Монголии (Внешней Монголии), предприняв два военных похода. Большинство халхаских феодалов, бежавших от Галдана, просили помощи у Канси и на созванном в 1689 съезде решили принять маньчжурское подданство. На таком решении настоял подкупленный маньчжурами глава ламаистской церкви в Монголии Ундур-Гэгэн, несмотря на то, что часть князей высказывалась за переход в подданство России (часть монгольских князей еще до съезда 1689 ушла в Россию). Через два года (1691) на съезде в Долонноре состоялась церемония принятия в подданство халхаских феодалов. Северная Монголия потеряла свою самостоятельность. В середине 18 в. маньчжурский император Цяньлун, жестоко подавив народное сопротивление (1758), покорил ойратов, истребив при этом большую часть населения. Уже в первые десятилетия 18 в. маньчжурская династия провела ряд мероприятий, уничтоживших самостоятельность монгольских княжеств и закреплявших господство маньчжуров в Монголии. Все монгольские князья должны были получать утверждение на право владения своим княжеством (хошуном) у маньчжурского императора. Монгольские князья в зависимости от ранга стали получать определённое жалованье от маньчжуров. Маньчжуры усилили феодальную эксплуатацию народных масс. Араты оказались в двойной зависимости, т. к. к феодальным повинностям по отношению к своим князьям присоединились повинности, установленные маньчжурами, ложившиеся тяжёлым бременем на монгольский народ. Маньчжуры осуществляли управление Монголией через «Палату внешних сношений», к-рая назначала наместников-правителей (цзянь-цзюней) и их помощников (амбаней). В Монголии была введена единая военно-административная система. В основу её была положена военно-административная единица — сомон, выставлявшая 150 конных и вооружённых воинов. Несколько сомонов составляли дзалан, а несколько дзаланов — хошун, к-рый, таким образом, стал не только феодальным уделом, но и воинским подразделением. Стремясь ослабить монгольских князей, маньчжуры постепенно увеличивали число хошунов в Северной Монголии. Такая организация управления привела к дроблению Монголии на мелкие и изолированные уделы, что отразилось отрицательно на экономическом и культурном развитии страны. Из-за дробления уделов уменьшились и возможности перекочёвок, что вело к уменьшению количества скота. Маньчжурская династия взяла под своё покровительство ламаистскую церковь, выросшую в огромную организацию. Высшие ламы во главе с богдо-гэгэном (высший ламаистский иерарх в Монголии) являлись опорой маньчжуров.

С первых же лет своего господства маньчжуры установили строгий контроль над Монголией, проводя политику полной изоляции страны. Монголы не могли поддерживать завязавшихся в 17 в. отношений с Россией. С 30-х гг. 18 в. они не могли также и вести с ней самостоятельной торговли. Они были лишены возможности торговли с Китаем, т. к. монголо-китайская граница была для них закрыта. С конца 18 в. маньчжурское правительство разрешило китайскую торговлю в Монголии. Китайские торговцы вскоре стали практиковать отдачу товаров в кредит, взимая высокие проценты. Началось закабаление монгольских народных масс торгово-ростовщическим капиталом. Увеличилась эксплуатация народных масс монгольскими феодалами, к-рые, задолжав китайским торговым фирмам, усиливали поборы с крепостных аратов. Политика маньчжурской империи приводила к полному обнищанию Монголии. Монгольский народ неоднократно восставал против маньчжурских захватчиков. Кроме открытых народных восстаний (напр., в 1732 и 1755—56), были и другие формы протеста, как, напр., перекочёвки, подача петиций богдыхану с жалобами на действия маньчжурских чиновников. Массовый характер принимали перекочёвки монголов в Россию. В 50-х гг. 18 в. во время антиманьчжурских восстаний в Монголии развернулось широкое движение в пользу добровольного присоединения к России, однако маньчжурская династия, подавив направленные против неё восстания, ликвидировала и это движение. Установившаяся в конце 19—начале 20 вв. полуколониальная зависимость маньчжурской династии от капиталистич. государств Европы и США привела к усилению эксплуатации монгольского народа иностранными капиталистами. Большое влияние на развитие освободительного движения в Монголии оказывала революционная борьба китайского народа. Во время Ихэтуаньского восстания 1899—1901 в Китае мобилизованные маньчжурами монгольские солдаты подняли восстание в Улясутае под руководством арата Энх-Тайван. Особо сильное влияние на освободительную борьбу монголов оказала русская революция 1905—07. Основной движущей силой национально-освободительного движения в Монголии было крепостное аратство. Во главе наиболее крупного движения в Халхе стал в 1906 арат *Аюши* (см.), к-рый, несмотря на репрессии маньчжуров, не прекращал своей революционной деятельности.

**Ликвидация маньчжурского господства. Образование автономной Монголии.** Борьба народных масс Монголии привела к ликвидации маньчжурского господства в стране в 1911. Внешняя Монголия, поддержанная Россией, добилась автономии в результате национально-освободительного движения народных масс Монголии и революционных событий в Китае. Создание автономного монгольского государства было прогрессивным явлением в истории монгольского народа. Однако, хотя Монголия добилась государственной автономии, монгольский народ не получил национальной независимости и оставался в кабале у иностранного империализма. Господствующее положение в автономной Монголии занимали феодалы, попрежнему жестоко эксплуатировавшие трудящихся аратов. Использовав народную борьбу в своих корыстных, узко классовых интересах, феодалы вручили светскую власть главе ламаистской церкви в Монголии — богдо-гэгэну, к-рый стал таким образом теократич. правителем автономной Внешней Монголии. Движение аратских

масс в Монголии продолжало расширяться, крепла его связь с русским революционным движением.

**Подъём национально-освободительного движения под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции и победа монгольской Народной революции.** Победа Великой Октябрьской социалистической революции в России открыла перед трудящимися Монголии реальную перспективу полного национального и социального раскрепощения, перспективу развития к социализму, минуя капитализм, она дала им надёжного союзника в лице Советской России. Великие освободительные идеи Октября стали распространяться в массах трудящихся.

Богдо-гэгэновское правительство, получив информацию о революции в России, закрыло русско-монгольскую границу, отозвало на родину молодых монголов, обучавшихся в русских учебных заведениях. Оно отказалось принять представителей Советского правительства и продолжало сноситься с агентами свергнутого царского режима. Оно дало согласие на ввод в Монголию войск китайских милитаристов, первый отряд к-рых весной 1918 вступил в Ургу (ныне Улан-Батор). Ввод войск китайских милитаристов в Монголию являлся частью общего плана вооружённой иностранной военной интервенции в Советскую Россию, проводившейся мировым империалистич. лагерем во главе с США. Японская военщина резко активизировала свою разбойничью политику, планируя захват Дальнего Востока и Сибири, Китая и Монголии. Между правительством Японии и проянонской кликой Аньфу, стоявшей у власти в Китае, был заключён ряд секретных соглашений (25 марта, 16 мая и 6 сент. 1918) о совместной вооружённой борьбе против Советской России, причём аньфуистским войскам отводилось направление со стороны Урги на Байкал. К концу 1918 в различных пунктах Монголии было сосредоточено ок. 6000 китайских солдат, в течение 1919 их число непрерывно увеличивалось. Реакционная политика правительства автономной Монголии обрекала монгольский народ на новые бедствия, на колониальную кабалу у империализма.

Правительство богдо-гэгэна пыталось скрыть от народа Обращение правительства РСФСР (август 1919), в к-ром провозглашались основные принципы советской внешней политики, признавалось право Внешней Монголии на равноправие и полное самоопределение. По указке Японии клика Аньфу направила в Ургу в ноябре 1919 генерала Сюй Шучжена. Последний вручил правительству богдо-гэгэна заранее заготовленный текст петиции на имя президента Китая с просьбой о ликвидации автономии и в ультимативной форме потребовал подписания петиции. 30 ноября 1919 богдо-гэгэновское правительство подписало эту петицию и вручило её Сюй Шу-чжену. Через 5 дней аньфуистский президент Китая объявил об удовлетворении «просьбы» князей Внешней Монголии и об учреждении в Урге специального управления «по умиротворению Монголии». Сюй Шу-чжен установил во Внешней Монголии режим военной диктатуры. Он взял под свою защиту китайских ростовщиков, приступивших к взысканию старых долгов. Бедствия народных масс становились нестерпимыми.

Именно к этому времени относится зарождение революционной партии монгольского аратства, организаторами и вождями к-рой были *Сухэ-Батор* и *Чойбалсан* (см.). В конце 1919 они создали в Урге первые подпольные революционные кружки, члены к-рых вели агитацию в массах, разоблачая предательскую роль ханов и князей. Сухэ-Батор и Чойбалсан приняли меры к установлению связи с Советской Россией. Летом 1920 в Иркутск прибыла делегация, в состав к-рой входили Сухэ-Батор и Чойбалсан. Часть делегации выехала в Москву, где была принята В. И. Лениным и И. В. Сталиным. В ноябре 1920 Сухэ-Батор и Чойбалсан прибыли в район Кяхты. Началась деятельная подготовка к созыву учредительного съезда Монгольской народной партии и к всенародному вооружённому восстанию.

Положение в стране в это время ещё более осложнилось в связи с вторжением белогвардейских банд барона Унгерна, выполнявшего волю японских империалистов. Поражение, нанесённое аньфуистам летом 1920 чжилийской кликой китайских милитаристов, за спиной к-рых стояли американо-английские империалисты, лишило японских империалистов их аньфуистской агентуры в Монголии. Они решили использовать остатки разбитых Красной Армией белогвардейских банд, объединить их и поставить на службу своим интересам. На роль главного организатора этой авантюры они выдвинули барона Унгерна. В целях обмана масс Унгерн объявил себя сторонником восстановления автономного монгольского государства. 3 февр. 1921 Унгерн занял Ургу, 15 февраля богдо-гэгэн был вновь возведён на ханский престол, было создано «правительство», состав к-рого был продиктован Унгерном. Опираясь на это «правительство», Унгерн провёл ряд мобилизаций, готовясь к вторжению в Советскую Россию. Вся тяжесть поборов и повинностей, связанных с содержанием армии, лежала на плечах трудящихся аратов, среди к-рых росло недовольство. Унгерн и созданное им марионеточное правительство встали на путь репрессий и террора, но это лишь способствовало ускорению революционного взрыва.

К этому времени организационно оформилась и развернула свою деятельность Монгольская народная партия, первый съезд к-рой состоялся в Кяхте в марте 1921. Избранный съездом ЦК подготовил созыв широкой представительной конференции трудящихся, к-рая 13 марта избрала Временное народное правительство. Конференция поручила Временному народному правительству добиться освобождения страны от иноземных захватчиков, подготовить созыв Великого хурала народных представителей для утверждения конституции монгольского государства. Партия призвала массы к оружию. В ответ на этот призыв началось формирование добровольческих партизанских отрядов, из рядов к-рых вскоре выдвинулись талантливые военачальники Бумацендэ, Хас-Батор, Пунцук и др. 18 марта монгольская народная армия, выросшая из партизанских отрядов и руководимая Сухэ-Батором, занявшим пост военного министра Временного народного правительства, освободила от китайских милитаристов Маймачен (ныне г. Алтан-Булак). 10 апр. 1921 Временное народное правительство обратилось к правительству РСФСР с просьбой о помощи для совместной борьбы против интервентов и оккупантов. Удовлетворяя просьбу Временного народного правительства, Советское правительство приказало частям Красной Армии вступить в пределы Монголии и совместно с революционными монгольскими частями уничтожить белогвардейские банды. 26 июня 1921 началось неудержимое наступление частей Красной Армии и революционных монгольских частей на Ургу. Попытки унгерновцев задержать их наступление не имели успеха. Унгерновцы были разгромлены частями Красной Армии, действовавшими в тесном боевом содружестве с монгольской народной армией. 6 июля

1921 в столицу Монголии вступили передовые части Красной Армии и монгольских революционных войск, успешным боевым действиям которых способствовала поддержка широких масс трудящихся. 8 июля в город прибыли ЦК Народной партии и Временное народное правительство.

Учитывая общую обстановку в стране и религиозность широких народных масс, ЦК Народной партии принял решение временно сохранить монархию, оставив в качестве монарха богдо-гэгэна, но резко ограничить его права. 10 июля в Урге было создано постоянное Народное правительство. Взаимоотношения между ним и богдо-гэгэном были определены особым договором, согласно к-рому богдо-гэгэн сохранял неограниченную власть лишь в делах управления церковью. Управление страной фактически находилось в руках Народного правительства. Народная революция в Монголии привела к свержению власти князей и к переходу власти в руки народа. 11 июля 1921 в Урге было торжественно провозглашено создание Народного правительства в результате победы Народной революции.

**Образование Монгольской Народной Республики.** Огромные трудности стояли перед новой, народной властью. Над страной еще продолжала висеть угроза интервенции; империалисты опирались на всё еще многочисленные белогвардейские банды, укрепившиеся в различных районах страны, на свергнутых феодалов, на ламаистскую церковь и феодальное чиновничество, на китайских ростовщиков и иностранные капиталистич. фирмы. Внутри страны господствовала разруха, аратство было разорено, торговля парализована.

Главной первоочередной задачей, стоявшей перед народной властью Монголии, было укрепление национальной независимости. С помощью советских войск, временно остававшихся в Монголии по просьбе Народного правительства, к концу 1922 повсеместно были разгромлены белогвардейские банды, и страна объединилась под властью Народного правительства. Успешное и быстрое завершение боевых действий объясняется в первую очередь активным участием в борьбе аратов, горячо поддерживавших мероприятия народной власти. Огромное значение в деле укрепления молодого народного государства имело советско-монгольское соглашение об установлении дружественных отношений, подписанное в Москве 5 ноября 1921. Переговоры об этом соглашении вела в Москве специальная миссия во главе с Сухэ-Батором. Это был первый равноправный договор между монгольским государством и иностранной державой. Советское правительство отказалось от всех прав и привилегий, предусмотренных неравноправными договорами, навязанными Монголии царской Россией в период существования автономной Монголии. 5 ноября 1921 миссия Сухэ-Батора была принята В. И. Лениным, к-рый охарактеризовал особенности международного и внутреннего положения Монголии, указал на трудности, стоявшие перед Монгольской народной партией, развернул перспективу развития отсталой Монголии к социализму, минуя капиталистич. стадию развития. Эта беседа вооружила Народную партию научно обоснованной теорией некапиталистич. пути развития страны для перехода в дальнейшем к социализму.

Решая антиимпериалистич. задачи революции, партия и народная власть осуществляли в то же время неотложные мероприятия антифеодального характера. Еще в марте 1921 Временное народное правительство объявило об отмене княжеской собственности на землю, приняло закон об отстранении от власти в хошунах князей, боровшихся против революции. В январе 1922 был издан закон об отмене крепостного права. В июле 1922 был создан специальный орган для борьбы с контрреволюционерами и шпионами — Государственная внутренняя охрана (ГВО).

В феврале 1923 Народная партия и трудящиеся араты понесли тяжёлую утрату. Скончался основатель Народной партии и народного государства Сухэ-Батор, злодейски умерщвлённый врагами народа.

В марте 1923 Народное правительство приняло закон о демократизации местного самоуправления, навсегда ликвидировавший наследственную власть князей над их родовыми хошунами и вводивший обязательную выборность всех местных органов власти.

В этот же период партия и народная власть приступили к переустройству экономики страны. В декабре 1921 была создана кооперативная организация (Монценкоп). Вскоре была аннулирована задолженность аратов ростовщикам. В 1923 правительство приняло закон о введении обязательного для всех прогрессивно-поимущественного обложения, от к-рого освобождались лишь бедняцкие хозяйства. После смерти богдо-гэгэна (май 1924) 13 июня 1924 был опубликован указ о ликвидации монархии и учреждении республики. 4 авг. 1924 открылся III съезд Народной партии. Съезд провозгласил в качестве генеральной линии партии курс на развитие страны — при братской помощи Советского социалистического государства — по некапиталистическому пути для перехода в дальнейшем к социализму. Съезд разоблачил и разгромил группу правых уклонистов, возглавлявшуюся врагом народа Данзаном. Будучи агентом японской разведки, Данзан вместе с тем отражал интересы нарождавшихся в Монголии капиталистич. элементов, к-рые стремились направить развитие страны по капиталистич. пути. Данзан, пытавшийся поднять мятеж против народной власти, был расстрелян.

III съезд переименовал Монгольскую народную партию в Монгольскую народно-революционную партию. 8 ноября 1924 в Урге открылся 1-й Великий народный хурал, к-рый 26 ноября утвердил первую конституцию Монгольской Народной Республики, отразившую победу народной революции.

**Монгольская Народная Республика в 1925—40.** Партия и народная власть, опираясь на братскую помощь Советского государства, приступили к осуществлению обширной программы дальнейших политических, социально-экономических и культурных преобразований.

Одной из наиболее важных задач, стоявших перед МНР, было завоевание экономич. независимости от капиталистич. стран. Начало борьбы за экономич. независимость было положено в 1921 созданием национальной кооперативной организации и аннулированием иностранных долгов. Крупнейшее значение имело укрепление политич. и экономич. связей с Советским Союзом, оказывавшим правительству МНР неизменную помощь в создании основ национальной экономики. Удовлетворяя просьбу правительства МНР, Советское правительство приняло участие в организации Торгово-промышленного банка, открывшегося в июне 1924. В 1924—25 правительство МНР подготовило денежную реформу и выпуск национальной валюты — тугрика. 9 дек. 1925 Монголбанк выпустил первую партию тугриковых банкнот. Это мероприятие привело к полному вытеснению иностранных валют, что

позволило правительству в апреле 1928 объявить тугрик единственной валютой, допущенной к обращению в республике. Опираясь на растущую национальную кооперацию, на окрепший национальный банк, на устойчивую национальную валюту, народная власть МНР систематически сокращала сферу деятельности иностранных капиталистич. фирм внутри страны. Она подготовляла условия для введения государственной монополии внешней торговли.

Другой важной задачей, стоявшей перед партией и народной властью, было преодоление остатков феодальной раздробленности. Борьба с ними началась с первых дней революции, когда были ликвидированы наследственные права владетельных князей и начата демократизация местных органов власти. В дальнейшем народная власть осуществила ряд мероприятий: ликвидация института наместников в провинциях (1925), унификация мер и весов (1925), уничтожение внутренних таможен (1926), новое законодательство о налогах, о государственном и местном бюджете (1925—27) и др. В конце 1925 была завершена судебная реформа. Решениями 2-го Великого народного хурала судебная система была приведена в соответствие с общими принципами демократического переустройства страны.

Дальнейшее развитие революции требовало проведения практических мероприятий по подготовке ликвидации феодалов как класса. Экономические и политич. позиции этого класса были еще весьма значительными. В 1927 светские и церковные феодалы владели почти половиной общего поголовья скота в стране, что позволяло им держать в зависимости и эксплуатировать аратскую бедноту, сдавая им на выпас на кабальных условиях скот. Феодалы и их ставленники проникали в государственный аппарат, стремясь задержать развитие революции и восстановить старые порядки. В своей контрреволюционной деятельности феодалы и капиталистич. элементы опирались на активное содействие капиталистич. стран. Победа гоминьдановской реакции в Китае, антисоветская политика китайских милитаристских клик, выполнявших задания правящих кругов США, Англии и других империалистич. государств, в свою очередь активизировала реакционные силы в МНР.

Пробравшиеся в партию правые капитулянты развернули борьбу против генеральной линии партии, сформулированной в решениях III съезда МНРП. Правые капитулянты пытались насаждать в стране капитализм, реставрировать феодальный гнёт и колониальную кабалу. На VII съезде в октябре — ноябре 1928 партия разгромила правых предателей—агентуру империалистов. Решения VII съезда, как и состоявшегося вскоре 5-го Великого народного хурала, обязывали руководящие органы к решительному наступлению на экономич. позиции феодалов, к оказанию помощи батракам и беднякам, к усилению культурно-просветительной работы в массах. В решениях подчёркивалась необходимость дальнейшего всемерного укрепления дружественных связей с Советским Союзом.

Народно-революционная партия и народная власть добились крупных успехов в развитии монгольско-советской торговли. В 1929 правительство ввело государственную монополию внешней торговли. Борьба за завоевание экономич. независимости от капиталистич. мира закончилась полной победой МНР.

В 1929 правительство приступило к учёту хозяйств феодалов и к конфискации их имущества. Было положено начало ликвидации феодалов как класса. Правильному осуществлению линии партии нанесла большой вред деятельность «левых» уклонистов, к-рые позже были разоблачены как враги народа. Игнорируя отсутствие в стране условий для массовой коллективизации, «левые» пытались принудительным путём насаждать сельскохозяйственные коммуны и артели, проводили другие вредительские мероприятия (в налоговой политике, в политике по отношению к ламам, частным кустарным промыслам, частной торговле). Врагам народа, выполнявшим задания японской военщины, удалось весной 1932 в нек-рых местах поднять контрреволюционные мятежи.

Чрезвычайный пленум ЦК и ЦКК МНРП в июне 1932 разоблачил авантюристическую, вредительскую политику «левых». Чрезвычайный пленум ЦК и ЦКК МНРП и последовавшая за ним Чрезвычайная 17-я сессия Малого хурала наметили ряд мероприятий, направленных к ликвидации последствий вредительства, проводившегося «левыми». Народные массы ещё теснее сплотились вокруг партии, поднялась хозяйственная и политическая активность трудящихся. Были достигнуты новые успехи в развитии экономики. Животноводческое хозяйство страны возместило потери, понесённые в результате левацких перегибов, повысился жизненный уровень народа, выросла государственная и кооперативная торговля, окрепла национальная валюта. В эти же годы была закончена административная реформа, способствовавшая завершению строительства единого централизованного народного демократического государства.

К этому же времени относится появление в стране крупных промышленных предприятий, строительство и ввод в эксплуатацию к-рых явились результатом братской помощи Советского Союза. В 1933 вступила в строй механизированная шерстомойная фабрика в Хадхале, весной 1934 был пущен крупный промышленный комбинат в Улан-Баторе. Налайхинские угольные копи подверглись коренной реконструкции и превратились в крупное оснащённое современной техникой угледобывающее предприятие. По всей стране развернулось строительство шоссейных и грунтовых дорог, вдоль к-рых протянулись линии телеграфной и телефонной связи. Вместе с промышленностью зародился и стал развиваться национальный рабочий класс. Создавались условия для развёрнутого наступления на последние позиции феодалов в экономике страны.

Успехи народной власти, в основе к-рых лежало укрепление дружеских связей с Советским Союзом, вызывали звериную ненависть японских империалистов и вражеской агентуры внутри страны. В начале 1935 японские империалисты встали на путь непрерывных провокаций на маньчжуро-монгольской границе. Готовя вооружённое вторжение в МНР, они формировали внутри республики «пятую колонну», к-рая должна была по их сигналу попытаться поднять вооружённое восстание против народной власти. Контрреволюционную деятельность заговорщиков возглавляли феодальные руководители ламаистских монастырей, ставших последним организованным оплотом феодальной реакции и империалистич. интервенции.

Японские империалисты предполагали начать вторжение в МНР осенью 1937. Они были уверены, что не встретят противодействия со стороны США, Англии и других империалистич. держав, правящие круги к-рых поощряли японских агрессоров к развязыванию войны против СССР. Однако хищнические планы японских империалистов не осуществи-

лись, независимость монгольского народа была спасена благодаря помощи Советского Союза.

27 ноября 1934 правительство СССР и правительство МНР, учитывая угрозу нападения со стороны Японии, заключили джентльменское соглашение о взаимной помощи. 12 марта 1936 соглашение было заменено Протоколом о взаимной помощи. Осенью 1937, когда правительству МНР стали известны японские планы вторжения в МНР, оно обратилось к правительству СССР с просьбой о помощи. Верное своим международным обязательствам, правительство СССР приказало частям Советской Армии вступить в пределы МНР и быть готовыми оказать монгольскому народу соответствующую помощь.

Японская военщина вынуждена была отступить. Вторжение в МНР было отложено. Однако провокации на границах МНР не прекращались. В мае 1939 крупная японская армия, насчитывавшая десятки тысяч солдат, сотни танков, самолётов, многочисленную артиллерию, вторглась в МНР в районе *Халхын-Гола* (см.). В результате длительных боёв советские войска в тесном боевом содружестве с частями МНР разбили армию интервентов и полностью очистили территорию МНР от врагов.

В это же время народная власть МНР принимала меры к очистке страны от «пятой колонны». В течение 1937—39 были разгромлены главные заговорщические центры, враги народа, пробравшиеся в органы государственной власти, в хозяйственные предприятия и в учреждения культуры, были разоблачены. Были разоблачены также многочисленные феодальные руководители ламаистской церкви, замешанные в антинародной, изменнической деятельности. Они были преданы суду и понесли заслуженное наказание, их имущество подверглось конфискации. Рядовые ламы оставили монастыри, вернулись в свои семьи, занялись производительным трудом. Монастыри один за другим стали закрываться. Ликвидация феодалов как класса в МНР была доведена к концу 30-х гг. до конца.

Учитывая огромные изменения, происшедшие в стране, X съезд Народно-революционной партии весной 1940 признал конституцию 1924 не соответствующей новой социально-экономической обстановке страны и счёл необходимым разработать проект новой конституции. Этот проект был представлен на обсуждение 8-го Великого народного хурала, открывшегося 20 июня 1940. Новая конституция была единодушно утверждена Великим народным хуралом.Страна прочно вступила на путь некапиталистич. развития, с тем чтобы в дальнейшем перейти к социализму.

**Монгольская Народная Республика в годы второй мировой войны.** Нападение фашистской Германии на Советский Союз 22 июня 1941 вызвало единодушное возмущение всего монгольского народа. ЦК МНРП, Президиум Малого хурала и Совет министров 22 июня 1941 на совместном заседании приняли решение, в к-ром заявили, что монгольский народ, «связанный узами кровной нерушимой дружбы с советским народом, с глубочайшим презрением заклеймит этот вероломный акт со стороны фашистской Германии, ответит всемерным усилением дружбы советского и монгольского народов, будет верен обязательствам, принятым на себя по договору о взаимной помощи, заключенному между МНР и СССР 12 марта 1936 г.» (Сборник законов и постановлений Правительства МНР, вып. 2, 1941). По всей стране развернулось движение по сбору средств для строительства танковой колонны и эскадрильи самолётов в дар героической Советской Армии. Монгольский народ внёс свой вклад в борьбу свободолюбивых народов против фашистских агрессоров.

Партия и народная власть прилагали все усилия для всемерного развития народного хозяйства. Увеличилось производство продовольственных и фуражных культур, выросла пищевая пром-сть, расширились старые и возникло много новых государственных и кустарно-промышленных кооперативных предприятий, развернувших производство предметов широкого потребления с использованием местного сырья. В стране с небывалой широтой развернулось патриотическое революционное соревнование, множились ряды передовиков животноводства и ударников промышленности и транспорта. В конце 1941 состоялось первое всереспубликанское совещание передовиков животноводства, в 1943 было созвано совещание ударников промышленности и транспорта, а также второе совещание передовиков животноводства. В результате огромного политического и трудового подъёма народных масс страна успешно преодолела трудности, связанные с обстановкой военного времени, и обеспечила новый значительный рост хозяйства и культуры.

В конце 1944 правительство МНР приняло решение о предоставлении избирательных прав тем гражданам МНР, к-рые были до этого лишены этих прав (б. феодалы и др.).

После вступления СССР в войну с империалистич. Японией Малый хурал и правительство МНР 10 авг. 1945 объявили священную войну империалистич. Японии. В тесном боевом взаимодействии с Вооружёнными Силами СССР армия МНР, руководимая маршалом Чойбалсаном, внесла свой ценный вклад в победу над империалистич. Японией. Реакционная клика Чан Кай-ши, стоявшая у власти в Китае, вынуждена была в августе 1945, во время переговоров в Москве, признать МНР независимым государством в её современных границах, если плебисцит подтвердит желание монголов сохранить самостоятельное существование. Плебисцит состоялся 20 окт. 1945. В голосовании приняло участие 98,4% имевших право голоса, причём все 100% голосовавших высказались за сохранение независимости страны. Перед всем миром были продемонстрированы единодушие монгольского народа, его сплочённость вокруг МНРП и народной власти.

**Монгольская Народная Республика после второй мировой войны.** После второй мировой войны МНР достигла новых успехов на всех участках государственного, хозяйственного и культурного строительства. Партия и народная власть сочли возможным перейти от годичного планирования хозяйства и культуры, введённого с 1941, к перспективному пятилетнему. На XI съезде МНРП в декабре 1947 были утверждены основные установки первого пятилетнего плана на период 1948—52. Развитие страны после XI съезда шло под знаком борьбы за выполнение первой пятилетки. Возросла государственная и кооперативная пром-сть. Четыре раза в послевоенные годы были существенно снижены розничные цены на товары широкого потребления (в 1946, 1947, 1948, 1954). Весной 1950 была произведена полная отмена системы нормированной продажи населению товаров и полностью восстановлена свободная торговля ими. Значительные успехи достигнуты также в дальнейшем развитии средств связи, путей сообщения, в благоустройстве городов и населённых пунктов. В конце 1949 была сдана в эксплуатацию железнодорожная магистраль Улан-Батор — Наушки, построенная с помощью СССР. Успехи в сельском хозяйстве

достигнуты в области дальнейшего расширения сети государственной ветеринарно-зоотехнич. организации, борьбы за оздоровление стада, за повышение товарности аратского хозяйства, в области организационно-хозяйственного укрепления государственных хозяйств и аратских производственных объединений. Хозяйственный подъём страны сопровождался ростом культуры.

Ярким свидетельством успехов, достигнутых республикой, явилось принятое 9-м Великим народным хуралом в феврале 1949 решение о введении всеобщих, равных и прямых выборов депутатов во все хуралы, при тайном голосовании. Избирательные кампании по выборам в местные органы власти и в Великий народный хурал по новому избирательному закону, проведённые в стране в 1951 и 1954, дали блестящую победу блоку МНРП с беспартийными и явились новой демонстрацией сплочённости народа вокруг партии и народной власти.

В январе 1952 монгольский народ понёс тяжёлую утрату. Умер маршал Чойбалсан. В мае 1952 Президиум Великого народного хурала МНР назначил премьер-министром МНР Ю. Цеденбала.

В годы осуществления первого пятилетнего плана МНР достигла значительных успехов в развитии народного хозяйства (см. выше — Экономико-географический очерк). Партия и народная власть последовательно проводят мероприятия, направленные к дальнейшему подъёму животноводства и всего народного хозяйства, к росту материального благосостояния и культуры народа.

Внутреннее строительство МНР сопровождалось дальнейшим укреплением международного положения республики. 27 февр. 1946 были подписаны советско-монгольский договор о дружбе и взаимопомощи и соглашение об экономическом и культурном сотрудничестве. Монгольский народ высоко ценит дружбу с народами Советского Союза, видя в ней залог успешного развития по пути к социализму. Благодаря историч. победе китайского народа, свергнувшего предательскую клику Чан Кай-ши, МНР приобрела на своих юж. границах дружественную державу в лице Китайской Народной Республики, с к-рой в октябре 1949 были установлены нормальные дипломатические отношения. В октябре 1952 между правительствами Китайской Народной Республики и Монгольской Народной Республики было заключено соглашение об экономическом и культурном сотрудничестве, имеющее большое значение для развития и дальнейшего упрочения китайско-монгольской дружбы. Дружественные отношения и сотрудничество установлены также с другими странами народной демократии.

*Лит.:* Сталин И. В., Беседа с председателем американского газетного объединения «Скриппс-Говард ньюспейперс» г-ном Рой Говардом 1 марта 1936 года, М., 1937; Чойбалсан Х., Краткий очерк истории монгольской народной революции, пер. с монгол., М., 1952; его же, Великий праздник монгольского народа, «Большевик», 1951, № 13; Цеденбал Ю., О жизни и деятельности маршала Чойбалсана, пер. с монгол., М., 1952; Конституция и основные законодательные акты Монгольской Народной Республики, пер. с монгол., М., 1952; Греков Б. Д. и Якубовский А. Ю., Золотая Орда и ее падение, М.— Л., 1950; Владимирцов Б. Я., Общественный строй монголов. Монгольский кочевой феодализм, Л., 1934; его же, Надписи на скалах халхаского Цокту-Тайджи. Статья 1—2, Л., 1927; Бартольд В. В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 1—2, СПБ, 1898—1900; Покотилов Д. Д., История восточных монголов в период династии Мин. 1368—1634 (по китайским источникам), СПБ, 1893; Иакинф [Бичурин], Записки о Монголии, т. 1—2, СПБ, 1828; Тимковский Е. Ф., Путешествие в Китай через Монголию в 1820 и 1821 годах, ч. 1—3, СПБ, 1824; Златкин И. Я., Монгольская Народная Республика — страна новой демократии. Очерк истории, М.— Л., 1950; Масленников В. А., Монгольская Народная Республика на пути к социализму, М., 1951; Тридцать лет Монгольской народной революции. 1921—1951. [Сб. статей], Улан-Батор, 1951.

**VII. Монгольская народно-революционная партия.**

Монгольская народно-революционная партия (МНРП) — руководящая, направляющая сила Монгольской Народной Республики. Идеологич. основой МНРП является теория марксизма-ленинизма.

МНРП зародилась в период подъёма национально-освободительного движения во Внешней Монголии, развернувшегося под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции. В 1919 в Урге возникли два подпольных революционных кружка, организованных вождями монгольской революции Сухэ-Батором и Чойбалсаном. В 1920 оба кружка объединились. I съезд МНРП (март 1921) организационно оформил партию (до III съезда, состоявшегося в 1924, МНРП называлась Монгольской народной партией). Мобилизуя революционные силы монгольского народа, укрепляя дружбу с советским народом, МНРП развернула подготовку к вооружённому восстанию с целью освобождения страны от войск китайских милитаристов и белогвардейских атаманов, наймитов империалистич. Японии, к борьбе за национальное и социальное раскрепощение монгольского народа. Под руководством МНРП антиимпериалистическая и антифеодальная революция 1921 одержала победу и передала политич. власть в стране в руки народа. III съезд МНРП (1924), руководствуясь положениями В. И. Ленина о возможности некапиталистич. пути развития экономически отсталых стран и перехода их с помощью передового социалистического государства к социализму, минуя мучительный путь капиталистич. развития, определил генеральную линию партии на развитие Монголии по некапиталистическому пути для перехода в дальнейшем к социализму. IV съезд МНРП (1925) принял программу партии, к-рая ставила следующие основные задачи: укрепление партийных рядов и очищение их от вражеских элементов; укрепление политич. союза и экономич. сотрудничества с СССР; преодоление остатков феодальной раздробленности и организация централизованного государства; укрепление независимости и обороноспособности страны, подрыв и уничтожение экономич. позиций феодалов и ликвидация класса феодалов; укрепление государственно-кооперативного сектора и построение фундамента новой экономики; создание условий для перехода на путь некапиталистич. развития.

МНРП развивалась и крепла в ожесточённой борьбе с врагами партии и народа, пытавшимися свернуть МНРП с марксистско-ленинского пути, реставрировать в стране феодальный гнёт и колониальную кабалу. На VII съезде в октябре — ноябре 1928 партия разгромила агентуру империалистов в лице правых оппортунистов. С 1928 по 1932 партия вела борьбу с «левым» уклоном. «Левые», пробравшиеся к руководству ЦК, объявив антифеодальный этап революции завершённым и провозгласив антикапиталистич. этап её развития, пытались увлечь партию на неправильный путь перепрыгивания через незавершённый этап революции. Они проводили вредительскую линию, направленную к тому, чтобы своей авантюристич. политикой скомпрометировать идею социалистического переустройства, вызвать в стране недовольство и повернуть её развитие на капиталистич. путь. Проходивший в июне 1932 Чрезвычайный пленум ЦК и ЦКК МНРП восстановил генеральную линию партии, идейно и организационно разгромил «левых» как врагов революции, подчерк-

нул в своём решении, что МНР является антиимпериалистической и антифеодальной республикой, закладывающей основы для постепенного перехода на путь некапиталистического развития.

Под руководством МНРП к 1940 в стране светские и духовные феодалы были ликвидированы как класс. Скот и другое имущество, принадлежавшие феодалам, были конфискованы и переданы аратам, госхозам и производственным объединениям аратов. При решающей помощи Советского государства монгольский народ отстоял страну от покушений империализма и укрепил её международное положение. Нарождавшаяся торговая буржуазия не была допущена в промышленность, в области товарооборота удельный вес частной торговли также последовательно снижался. Выросла государственная и кооперативная промышленность республики.

X съезд МНРП (март 1940), подытожив достигнутые успехи за истекшие годы, отметил, что страна прочно встала на путь некапиталистич. развития. Съезд вынес постановление о разработке и принятии новой конституции МНР. Съезд принял новую программу партии, к-рая определила линию на «окончательное выкорчёвывание остатков феодализма в экономике страны, на борьбу с пережитками феодализма в сознании людей для обеспечения некапиталистического развития страны и подготовки перехода в дальнейшем к социализму».

В годы второй мировой войны МНРП выступила организатором и вдохновителем монгольского народа в деле всемерной помощи советскому народу в его борьбе против гитлеровской Германии. Монгольский народ под руководством МНРП внёс ценный вклад в дело разгрома япон. агрессора в августе 1945.

XI съезд МНРП (декабрь 1947) признал своевременным переход к перспективному планированию и утвердил основные установки пятилетнего плана развития народного хозяйства и культуры на 1948—52.

Под руководством МНРП, неуклонно руководствующейся в своей работе всемирно-историческим опытом Коммунистической партии Советского Союза, монгольский народ успешно идёт к социализму.

В организационном отношении партия строится на принципе демократического централизма. Партия насчитывала в своих рядах на 1 янв. 1953 свыше 28000 членов. Центральный орган партии — «Унэн» («Правда»).

### VIII. Монгольский революционный союз молодёжи.

Монгольский революционный союз молодёжи (МРСМ) — резерв и ближайший помощник Монгольской народно-революционной партии (МНРП). К 1-му съезду (июль 1922) МРСМ имел в своих рядах 300 членов. В 1924 МРСМ насчитывал уже 4 тыс. членов. Вся работа МРСМ в первые годы после его организации была подчинена основной задаче — помочь МНРП и Народному правительству в борьбе с силами иностранных захватчиков и внутренней контрреволюции. В последующий период МРСМ принимает активное участие в политическом, хозяйственном и культурном развитии страны.

Враги народа не раз пытались оторвать МРСМ от партии и широких масс трудящейся аратской молодёжи. В результате разгрома врагов народа и антипартийных уклонов МРСМ прочно занял своё настоящее место активного помощника партии.

МРСМ воспитал тысячи молодых ударников промышленности, передовых скотоводов. Монгольская молодёжь проявила высокий патриотизм в защите родины от захватчиков. Во время событий на Халхын-Голе (1939) члены МРСМ героически боролись в рядах монгольской народно-революционной армии против япон. захватчиков, показывая беззаветную преданность родине. В августе 1945 в дни войны монгольского народа против япон. империалистов члены МРСМ вновь показали образцы патриотизма и геройства. МРСМ проводит большую воспитательную работу среди сельской, рабочей и учащейся молодёжи.

11-й съезд МРСМ (май 1948) уделил большое внимание дальнейшему идейно-политич. воспитанию членов МРСМ. В резолюции съезда говорится: «Основой идейно-политического воспитания ревсомольцев должно быть марксистско-ленинское учение. Надо воспитывать нашу молодежь в духе преданности великому учению Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина и в духе коммунистической революционной морали, прививать ей знание законов классовой борьбы, показать ей неизбежность гибели капитализма и победы коммунизма во всем мире, показать ей цели и задачи развития нашей страны по пути к социализму». Члены МРСМ и несоюзная молодёжь принимали активное участие в выполнении первого пятилетнего плана развития народного хозяйства и культуры МНР (1948—52).

МРСМ строится по принципу демократического централизма. Организации МРСМ работают под непосредственным руководством организаций МНРП. К началу 1952 МРСМ насчитывал в своих рядах 30 тыс. юношей и девушек. МРСМ руководит работой пионерской организации. В 1945 МРСМ вступил во Всемирную федерацию демократической молодёжи. Делегации МРСМ, начиная с 1945, участвуют на международных конференциях демократической молодёжи и фестивалях.

МРСМ, используя опыт ВЛКСМ, овладевая марксистско-ленинской наукой, под руководством МНРП самоотверженно трудится на благо родины.

### IX. Профсоюзное движение.

Первая монгольская профсоюзная организация возникла в 1917 в Урге (ныне Улан-Батор) под названием «Союз рабочих и служащих». Передовая часть этого союза присоединилась к революционному движению, возглавленному Монгольской народно-революционной партией. В 1924—25 в МНР были впервые созданы профсоюзы с.-х. рабочих, работников государственных учреждений, торгово-промышленных предприятий, медсантруд, просветработников, транспортных рабочих и швейников. В 1925 было создано Всемонгольское профсоюзное бюро. В 1927 состоялся 1-й Всемонгольский съезд профсоюзов, организационно оформивший и объединивший все профсоюзы МНР. На 1-м съезде был избран Центральный совет профсоюзов МНР.

Профсоюзы МНР построены по территориально-производственному принципу. Центральный совет профсоюзов МНР объединяет 18 аймачных и 1 городской советы профсоюзов, к-рые в свою очередь объединяют все профсоюзы, находящиеся на территории данного аймака. Общая численность членов профсоюза составила в 1952 33 тыс. чел.

В 1949 в МНР стали создаваться отраслевые профсоюзы. К 1952 созданы отраслевые профсоюзы работников просвещения, рабочих кожевенной, обувной и меховой пром-сти. Профсоюзы МНР провели на предприятиях большую массово-производственную, политическую и культурно-просветительную работу, направленную к успешному выполнению задач пятилетнего плана. Создана сеть клубов, крас-

ных юрт, оборудованных киноустановками и кинопередвижками, сеть библиотек и читален. Профсоюзы МНР проявляют большую заботу о здоровье трудящихся. На средства профсоюзов в 1952 содержалось 3 санатория и 5 домов отдыха. В летнее время для детей рабочих на средства профсоюзов организуются пионерские лагери.

В июне 1949 Центральный совет профсоюзов МНР был принят во *Всемирную федерацию профсоюзов* (см.). Делегаты Центрального совета профсоюзов МНР участвовали в работе 2-го Всемирного конгресса профсоюзов (29 июня — 9 июля 1949) и 3-го Всемирного конгресса профсоюзов (10 октября — 21 октября 1953).

### X. Монгольский комитет защиты мира.

Монгольский комитет защиты мира был создан 12 окт. 1950 на 1-м Всемонгольском национальном конгрессе сторонников мира. В комитет вошли представители монгольских профсоюзных, женских и молодёжных организаций, видные деятели науки, литературы и искусства МНР. Делегация монгольского народа приняла участие в работе 1-го Всемирного конгресса сторонников мира,состоявшегося в апреле 1949 в Париже и Праге.

21 окт. 1949 была созвана Национальная конференция сторонников мира, которая избрала Постоянный комитет сторонников мира МНР. Участники конференции единодушно одобрили решения 1-го Всемирного конгресса и выразили свою готовность активно бороться за мир, против поджигателей новой войны. К ноябрю 1950 под Стокгольмским воззванием подписалось св. 686 000 чел. Сбор подписей в МНР сопровождался большим политическим и трудовым подъёмом.

27 февр. 1951 президиум Малого хурала принял указ, согласно к-рому «лица, занимающиеся пропагандой новой войны в любой форме — устно или письменно — или содействующие этой пропаганде, караются тюремным заключением сроком от 10 до 25 лет».

Монгольский комитет защиты мира провёл большую работу по сбору подписей под Обращением Всемирного Совета Мира о заключении Пакта Мира между пятью великими державами. Население МНР единодушно подписалось под Обращением. Под руководством Монгольского комитета защиты мира в МНР была проведена работа по разоблачению кровавых преступлений амер. империалистов в Корее. Монгольский комитет защиты мира активно поддержал предложение международных демократических организаций развернуть борьбу против милитаризации амер. империализмом Японии и Зап. Германии. Представители комитета принимают деятельное участие в работе органов Всемирного конгресса сторонников мира. В 1952 делегаты монгольского народа приняли участие в работе Конгресса сторонников мира стран Азии и Тихого океана (Пекин) и Конгресса народов в защиту мира (Вена).

### XI. Организация трудящихся женщин Монгольской Народной Республики.

Организация трудящихся женщин Монгольской Народной Республики создана в 1933, на 1-м съезде монгольских женщин. Монгольские женщины совершали патриотич. подвиги на поле боя и в тылу, организуя помощь монгольской армии в 1939, во время агрессии япон. империалистов против МНР в районе Халхын-Гола, а также во время войны против япон. империалистов в 1945. Организация трудящихся женщин МНР развернула большую работу по сбору подарков и тёплых вещей для воинов Советской Армии в период Великой Отечественной войны 1941—45. В октябре 1946 организация монгольских женщин была принята в члены Международной демократической федерации женщин (МДФЖ).

В феврале 1947 состоялся 2-й съезд монгольских женщин, к-рый специально обсуждал мероприятия по выполнению решений МДФЖ. В стране было создано св. 400 местных организаций трудящихся женщин, к-рые проводят большую массово-разъяснительную работу среди населения о задачах Международной демократической федерации женщин и принимают активное участие в хозяйственном и культурном строительстве республики. 6 марта 1951 состоялся 3-й съезд трудящихся женщин, в к-ром участвовали передовые ударницы производства, лучшие скотоводы, работники культуры и искусства.

### XII. Монгольское общество культурной связи с СССР.

Монгольское общество культурной связи с СССР организовано в мае 1947. Основная задача общества заключается в укреплении монголо-советской дружбы путём развития культурных связей обеих стран, ознакомления сельского и городского населения МНР с передовым опытом и достижениями советского народа. Во главе общества стоит Центральный совет, при к-ром созданы секции: с. х-ва, литературы и искусства, медицинская, педагогическая и др.

Общество проводит большую работу по распространению советской литературы и периодич. печати, демонстрированию советских кинофильмов, организации выставок, проведению докладов, лекций, бесед, концертов, собраний. В 1953 общество провело месячник монголо-советской дружбы. В дни месячника было прочитано более 47000 докладов об СССР (на к-рых присутствовало 525 тыс. чел.). Фотовыставки, организованные обществом, посетили ок. 600 тыс. чел. Общество создало 340 кружков (в 1953 ок. 10 тыс. членов) по изучению достижений Советского Союза в промышленности, с. х-ве, науке, культуре и искусстве. Общество также знакомит советский народ с жизнью и достижениями МНР. Оно поддерживает тесную связь с культурными организациями Советского Союза. В Улан-Баторе общество имеет центральную библиотеку и читальный зал. К середине 1953 общество насчитывало 40 тыс. членов. Летом 1954 общество провело второй месячник монголо-советской дружбы.

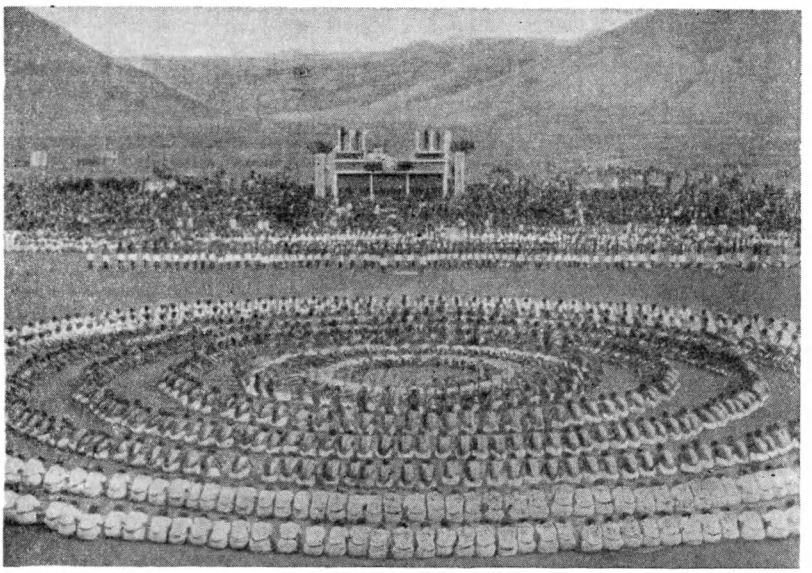
### XIII. Печать и радиовещание.

Появление монгольской периодической печати относится к 1920. В ноябре 1920 вышел первый номер газеты «Монголын унэн», издававшейся вначале литографским способом; газета сыграла большую роль в организации аратских масс в их борьбе за освобождение и создание Монгольской народно-революционной партии. В 1921—22 выходила газета «Ури» — орган ЦК партии. С 1923 — газета «Ардын эрхэ» — орган правительства и ЦК партии, переименованная в 1925 в «*Унэн*» (см.). С 1928 выходит газета «Залучудын унэн» — орган ЦК МРСМ. В Улан-Баторе издаются также профсоюзная газета «Худулмур», военная — «Улан од», пионерская — «Пионерин унэн» и др. В Улан-Баторе издаются журналы (1952): «Намыи байгулалат» — орган ЦК МНРП, «Туя» — орган Союза писателей, сатирический журнал «Матар» и др. Всего

издаётся ок. 30 газет и до 20 журналов. Имеется ряд полиграфич. предприятий, оснащённых современной техникой. Выпускается общественно-политическая, художественная, научно-популярная, учебная литература. Переводятся на монгольский язык и издаются труды классиков марксизма-ленинизма, произведения классиков русской литературы, а также произведения советской и мировой художественной литературы. Радиовещание началось в 1926.

### XIV. Здравоохранение.

В дореволюционной Монголии здравоохранения и медицины в современном понимании не было. Больных «лечили» ламы-эмчи (знахари) заклинаниями, заговорами. В стране свирепствовали социальные болезни и инфекционные заболевания. Смертность была высокой. Научная медицина пришла в МНР из СССР.



Улан-Батор. Выступление физкультурников на празднике в честь 30-летия монгольской Народной революции. 1951.

Начиная с 1923 Наркомздрав РСФСР, по просьбе правительства МНР, систематически направлял в МНР экспедиции, к-рые изучали заболеваемость, помогали налаживать местные органы здравоохранения. В МНР созданы многочисленные учреждения здравоохранения, обеспечивающие охрану здоровья народа. Первые поликлиника и больница были открыты в 1926, первая аптека — в 1928. С тех пор рост сети медицинских учреждений продолжался непрерывно; к 1950 республика располагала 50 больницами на 3800 больничных коек, 422 врачебными и фельдшерскими, 2744 сестринскими медицинскими пунктами, 63 аптеками. Значительны достижения в области охраны материнства и детства. К 1950 в стране было 116 родильных домов, около 100 акушерских пунктов, 70 женских и детских консультаций, более 100 детских яслей и детских садов; пионерские лагери. В МНР готовятся национальные кадры медицинских работников: медицинский факультет с 1955 должен выпускать ежегодно не менее 100 врачей; существующий с 1931 медтехникум и школы сестёр к 1950 подготовили 3 тыс. средних медицинских работников. В Улан-Баторе открыты бактериологич. ин-т, санитарно-эпидемиологич. станция, станция скорой помощи, создана санитарная авиация для оказания срочной медицинской помощи населению отдалённых аймаков. Непрерывно увеличиваются ассигнования на социально-культурные нужды: они составляли 12,8% бюджета в 1934, 16% в 1938, 21,9% в 1940. На 1950 было ассигновано 100400 тыс. тугриков, т. е. на 10,5% больше, чем в 1949. В 1951 только на строительство новых лечебных учреждений было выделено 5 млн. тугриков. За пятилетие с 1934 до 1939 сеть лечебно-профилактич. учреждений выросла в 11 раз. За десятилетие с 1940 до 1950 число больниц увеличилось на 194%, коек — на 117%, медицинских пунктов — на 166,2%, аптек — в 9,5 раза, сестринских медпунктов — в 13 раз, женских и детских консультаций — в 16 раз. В результате заботы о здоровье населения МНР снизилась заболеваемость, ликвидированы такие опасные инфекции, как оспа. Систематически повышается естественный прирост населения.

### XV. Народное образование.

В дореволюционной Монголии грамотное население составляло всего 0,7%. На всю страну в 1921 была единственная светская школа на 50 учащихся. Ламаистские монастыри, к-рых на территории Внешней Монголии насчитывалось 747, насаждали невежество и мракобесие.

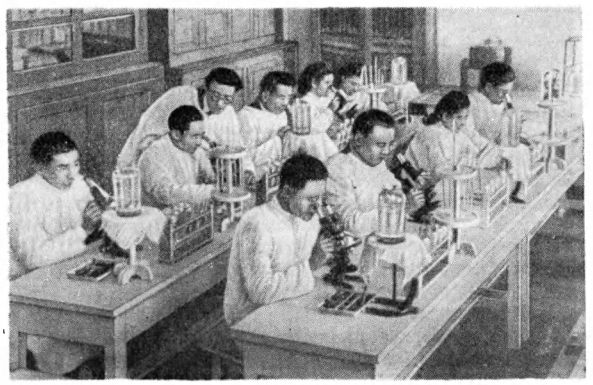
Народная революция 1921, освободившая страну от империалистического и феодального гнёта, открыла монгольскому народу широкую дорогу для культурного развития. Уже к концу 1924 в стране насчитывалось 12 начальных школ с преподаванием на родном языке, в которых обучалось около 450 детей, семилетняя школа на 60 учащихся и педагогическое училище на 75 чел. Тогда же было создано Министерство народного просвещения.

В условиях кочевого образа жизни подавляющего большинства населения распространение образования в МНР было бы невозможно без создания интернатов для учащихся и материальной помощи последним со стороны государства (бесплатное питание, обмундирование, снабжение учебниками и т. д.). С этой целью 2-й Великий народный хурал МНР в 1925 передал на нужды просвещения $^1/_3$ имущества богдо-гэгэна — бывшего монарха Монголии. Кроме государственных школ, в 1925 были организованы 63 т. н. добровольные начальные школы на средства, собранные самим населением. В этих школах обучалось 1100 детей. В 1927 в аймаках (областях) были созданы отделы народного образования. Количество начальных и семилетних школ в МНР к 1930 увеличилось до 122, а количество учащихся в них до 6800 чел. ЦК Монгольской народно-революционной партии и правительство уделяли большое внимание народному просвещению. Однако бурный подъём народного образования мог начаться лишь с 1940, после ликвидации класса светских и духовных феодалов и разгрома врагов народа, пробравшихся в правительственные органы и учреждения культуры.

В 1941 правительство МНР приняло решение о замене старого монгольского алфавита новым, построенным на основе русской графики, что очень облегчило процесс обучения; старомонгольские цифры были заменены арабскими. В стране введено

В красной юрте.

всеобщее начальное обучение. Система общего образования близка по структуре к системе, принятой в СССР: детский сад, начальная школа (для детей 8—12 лет), семилетняя школа, средняя школа-десятилетка. В 1952 было 377 начальных, 31 семилетняя, 24 средние школы, 16 профессиональных средних учебных заведений (техникумов и др.), в к-рых училось в общей сложности св. 80 тыс. учащихся. Учительские кадры для начальных школ готовят Улан-Баторское, Чойбалсановское и Цэцэрлэговское педагогич. училища, для семилетних школ — Улан-Баторский учительский ин-т. В Улан-Баторе имеются Государственный университет имени Чойбалсана, открытый в 1942 (в 1952 ок. 1300 студентов), Высшая школа государственных и партийных работников (с 1941), вечерний университет марксизма-ленинизма.



Занятия студентов на кафедре микробиологии Государственного университета в Улан-Баторе.

Неграмотность среди населения в основном ликвидирована: среди взрослого населения 99% грамотных. В повышении культурного уровня народных масс большую роль играют культурно-просветительные учреждения; в 1952 в МНР было 60 клубов, 400 красных уголков (юрт), 30 массовых библиотек. За годы народной власти в стране выстроено более 450 школьных зданий.

### XVI. Наука и научные учреждения.

В 16—19 вв. в монгольских монастырях, наряду с философией и мистико-магическими учениями, изучались медицина, астрономия и астрология. Это изучение носило схоластич. характер и подчинялось требованиям религиозного мировоззрения. При нек-рых монастырях имелись типографии, в к-рых ксилографич. способом печатались произведения богословского характера. Сводом буддийских знаний, своего рода энциклопедией, являлись два многотомных сочинения, переведённые в конце 17—первой половине 18 вв. с тибетского языка: «Ганжур» (108 томов) и обширный комментарий к нему «Данжур» (225 томов), содержащий сведения по языкознанию, поэзии, риторике, медицине, астрологии. Изучение медицины было основано на тибетских книгах. Нек-рые из лам-врачей вели записи применяемых ими методов лечения, употребления лекарственных трав и т. д.; на основе этих записей составлялись «лечебники» и «травники». Астрономич. наблюдения сводились гл. обр. к составлению календарей и гороскопов. В 17—19 вв. в Монголии велись исследования по скотоводству, были переведены с тибетского, маньчжурского и китайского языков многие богословские, философские, астрономические и другие сочинения.

Историография. Историография в Монголии в течение длительного времени была представлена главным образом историческими летописями. Первой дошедшей до нас летописью является «Юань чао би ши» («Сокровенное сказание»), составленное анонимным автором в 1240 при дворе хана Угедея с целью прославления рода, из к-рого вышел Чингисхан. Во всех феодальных летописях основное внимание уделялось событиям, связанным с жизнью княжеских родов. Тем не менее в них содержатся также нек-рые сведения о положении народных масс. Наиболее значительными историческими летописями 17 в. являются анонимная летопись «Алтан тобчи» («Золотое сказание»), летопись «Эрденийн тобчи» («Драгоценное сказание»), автором к-рого был Саган Сэцэн. Кроме историч. хроник, в Монголии в 17—18 вв. появляются сочинения, связанные с историей буддийской церкви. Несмотря на сугубо клерикальный характер подобных сочинений, они содержат нек-рые сведения и по истории Монголии.

После подчинения Внешней Монголии в конце 17 в. маньчжурами ими было предпринято составление своеобразных генеалогич. списков, содержащих сведения о многочисленных монгольских княжествах. Эти материалы, известные под названием «Илэтхэл шастир» («Книга комментариев»), были составлены на трёх языках — китайском, маньчжурском и монгольском — на основании записей, к-рые вели монгольские феодальные семьи. Монгольский вариант этого многотомного сочинения был издан дважды (в 1776 и 1803), и экземпляры его разосланы в управления хошунов (княжеств), где пополнялись записями текущих событий. К историч. сочинениям 18—19 вв. относятся: «Болор толи» («Хрустальное зерцало») — анонимная летопись, излагающая события истории монголов до 1820; летопись «Болор эрихэ» («Хрустальные четки») Рашипунцага; летопись «Эрденийн эрихэ» («Драгоценные четки»), составленная Галданом-туслагчи; историч. повествование «Синяя книга», имевшее широкое распространение в Монголии. Большинство работ этого периода проникнуто проманьчжурскими настроениями монгольских феодалов.

После Народной революции 1921 был положен конец традициям феодального летописания. Была проведена большая работа по переводу на монгольский язык трудов классиков марксизма-ленинизма, послуживших основой для развития марксистской историографии в Монгольской Народной Республике. Маршалом Чойбалсаном был написан «Краткий очерк истории монгольской народной революции» (1934, вышло 4 издания). Были созданы также биографии Сухэ-Батора и Чойбалсана, написана история Монгольской народной армии. Монгольские историки в своих работах применяют марксистско-ленинскую методологию, опираются на труды и опыт советской историч. науки. Комитетом наук изданы сборники архивных документов, неизвестная ранее летопись «Алтан тобчи» («Золотое сказание»), составленная Лубсан-Данзаном (эта летопись носит то же название, что и упоминавшаяся выше анонимная летопись 17 в.); перевод на современный монгольский язык «Сокровенного сказания», сделанный Ц. Дамдинсурэном. Монгольскими историками создан ряд ценных исследований по истории монгольского народа.

Научные учреждения. В дореволюционной Монголии не существовало научных учреждений. Победа монгольской Народной революции 1921 открыла широкие возможности для развития науки в МНР. В 1921 был организован Комитет наук, носивший первоначально название Сударь Бичгийн Хурээлэн (Книжная палата). Выполняя в первые годы культурно-просветительную работу, Комитет наук одновременно усиленно собирал печатные и рукописные материалы, организовывал охрану памятников в стране и т. п. За время своего существования Комитет издал свыше 300 наименований научной и научно-популярной литературы, несколько периодич. изданий, в том числе научно-популярные журналы «Шинэ толь» («Новое зерцало») и «Шинжлэх ухаан» («Наука»); выпускаются также «Труды Комитета наук Монгольской Народной Республики» (3 вып., 1946).

Комитет наук является важнейшим научным центром страны; в 1954 Комитет наук состоял из шести кабинетов (земледелия, скотоводства, географического, геологического, исторического, языка и литературы) и ряда других учреждений. Геологич. изыскания монгольских учёных позволили выявить ряд месторождений полезных ископаемых. Организована широкая сеть метеорологич. службы с пунктами в Улан-Баторе, Чойбалсане, Тамцаг-Булаке и др. В связи с решением правительства в 1941 о переходе к новому алфавиту были изданы новые орфографические правила, словарь. Большую помощь Комитету наук оказывает Академия наук СССР, организовавшая много исследовательских экспедиций. Кроме Комитета наук, научно-исследовательскую работу ведёт Государственный университет имени Чойбалсана, выпускающий с 1946 Учёные записки Государственного монгольского университета, где публикуются работы по медицине, зоологии, животноводству и другим дисциплинам.

### XVII. Литература.

Народное творчество Монголии, исключительно богатое и разнообразное по формам, достигло высокого развития еще в древности. Наиболее популярный герой монгольского эпоса — отважный батар, сражающийся с мангасами — чудовищами, олицетворяющими враждебные народу силы. Известны ойратская «Джангариада» и халха-монгольские былины о героях-батарах Хугшин Лу Мэргэн хане, Эрийн сайн Эринцин Мэргэне, Бодь мэргэне и др. Наиболее распространённым видом монгольского фольклора являются улигеры — сказки: о животных, фантастические, героические, бытовые, географические, а также сатирические бадарчинские сказки, высмеивающие феодалов, лам и богачей. К ним же следует отнести сказки об удальцах сайн-эр, олицетворяющих борьбу народа за свои права, и цикл сказок «Далан худалч». Песенное творчество включает в себя песни исторические и бытовые. В песнях нашла отражение борьба монгольского народа против маньчжурского владычества. Многие жанры народной литературы связаны с бытовыми обрядами: еролы — благопожелания, магталы — прославления, харалы — проклятия, и др. Разнообразны жанры пословиц, поговорок, скороговорок и особенно загадок. Развитие получила также народная драма («Самия-ноён»).

Письменная литература феодального периода, в отличие от устного народного творчества, обслуживала класс феодалов и в значительной степени состояла из переводов (или пересказов) с китайского, маньчжурского, тибетского языков. Древнейший памятник оригинальной литературы Монголии «Юань чао би ши» («Сокровенное сказание»; составлено анонимным автором в 1240, рус. пер. 1941) — историческая летопись, в к-рую вкраплен фольклорный материал. К ней примыкают «Повесть о двух скакунах Чингиса», «Поучения Чингиса», а также получивший широкое распространение «Спор между мальчиком-сиротой и девятью сподвижниками Чингиса». Основным видом старой письменной литературы являются историч. сказания, монгольские хроники: «Алтан тобчи» («Золотое сказание», начало 17 в.), «Эрденийн тобчи» («Драгоценное сказание») Саган Сэцэна (конец 17 в.), «Синяя книга», написанная Ванчинбэл и Инжинаши, «Желтая книга», «Болор эрихэ» («Хрустальные четки») Рашипунцага (2-я половина 18 в.), запись народных сказаний об Убаши хунтайж (16 в.) и Амарсане (18 в.), а также «Рэсэриады» (18 в., рус. пер. 1936) и др. Из буддийской переводной литературы, носившей отвлечённо-умозрительный характер, выделяются два многотомных сочинения — «Ганжур» и «Данжур» (17—18 вв.), переводы произведений Цзонкабы (14—15 вв.) и тибетского отшельника Миларайбы (11—12 вв.), а также «Жизнеописание Будды Шакьямуни». Широко известны старинные переводные сборники «Море сказок», «Золотой свет», буддийская пьеса «Лунная кукушка» и др. Были также переведены индийские сборник рассказов из «Панчатантры» и циклы сказок «Волшебный мертвец» и «Бигармижид хан». Монголы были знакомы с китайскими переводными романами и новеллами. Из этих произведений известны классический роман «Троецарствие» Ло Гуань-чжуна (обработавшего исторические рассказы Ши Най-яня), сборник новелл Пу Сун-лина и роман «Путешествие на Запад». В конце 19 и начале 20 вв. в монгольской литературе резко усилились демократические тенденции, появились произведения антиламского и антифеодального характера писателей Гэлэгбалсана, Хульч Сандага, Балансэнгээ, Лувсан-Хурч (1885—1943) и др.

Свои чаяния и думы в предреволюционные годы монгольский народ отразил в произведениях устной поэзии. В период революционной борьбы сложились новые песни: партизанская песня о взятии Кяхты, песня «Аэроплан», приписываемая Лувсан-Хурч, «Красное знамя» и др. Известны имена со-

временных сказителей: Тэрбиша («Юрул о советско-монгольской дружбе»), Жигмэда («Юрул о счастливой жизни»), Баглая и др.

Современная литература МНР, зародившаяся и развившаяся под непосредственным руководством Монгольской народно-революционной партии в огне революционных боёв, отказалась от символики, от ветхих традиций, присущих феодальной светской и религиозной литературе. Она формировалась под влиянием русской классической и советской литературы, используя богатый опыт монгольского народного творчества.

Молодая литература МНР крепла и развивалась в процессе ожесточённой борьбы против представителей старых литературных традиций. Знакомство с советской литературой, дружественные связи с советскими писателями помогли писателям МНР стать на путь овладения реалистич. методом. Значительное место заняли переводы русской классической и советской литературы (А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, И. А. Крылов, Л. Н. Толстой, М. Горький, Н. А. Островский, А. А. Фадеев, И. Г. Эренбург, В. П. Катаев, К. М. Симонов и др.). Основоположниками современной письменной литературы МНР явились Д. Нацагдорж (1906—37) и Ц. Дамдинсурэн (р. 1908). В 1929 вышла повесть Дамдинсурэна «Отвергнутая девушка» (рус. пер. 1949). Появились рассказы и стихи Нацагдоржа («Моя родина», «Белый месяц и черные слезы», «Сын старого мира», «Невиданное»), повести Д. Цэвэгмэда (р. 1915) («Пастух Найдан», «Болд и Самбу», «Ученик Ганбат»), в к-рых нашла отражение борьба монгольского народа за новую жизнь, против феодальной реакции и феодальных пережитков. В 1934 опубликовано одно из первых значительных произведений новой поэзии — «Моя седая мать» Дамдинсурэна. Либретто оперы «Три печальных холма» (1934) Д. Нацагдоржа явилось первым произведением новой драматургии.

В годы второй мировой войны 1939—45 в поэзии и прозе широко отразились темы советско-монгольской дружбы и героич. борьбы советского и монгольского народов (поэмы «Послание Сталину», 1941, Дамдинсурэна; «Рассказ о разгроме Мангаса», 1942, Ч. Лхамсурэна). Героизм советского народа отражён в путевых заметках «Первая встреча с гвардейцами» (1944) Д. Сэнгээ (р. 1916). Помощи аратства фронту посвящены рассказы и очерки «Оба — мои сыновья» (1945, рус. пер. 1951) Дамдинсурэна, и др. Драматурги в эти годы создали ряд пьес об историч. и эпич. героях. Теме революционной борьбы монгольского народа посвящены пьесы: «Юность Цога» (1945) Б. Бааста и Цэдэнжава — о маршале Чойбалсане; «Степные богатыри» (1943, рус. пер. 1951) Э. Оюуна — о партизанах. Наиболее значительными произведениями послевоенного времени являются повести: «Аюуш» (1947, рус. пер. 1951) Сэнгээ—о ратных подвигах простого монгольского солдата, и «Страж мира» (1950, рус. пер. 1951) Ц. Уламбаяра — о героях-пограничниках. В 1951 опубликован первый монгольский роман «На Алтае» Ч. Лодойдамба, посвящённый трудовой интеллигенции. Затем появился историч. роман «Заря в степи» (2 чч., 1951) Б. Ринчена — о тяжкой доле монголов в прошлом и их борьбе за лучшую жизнь. Драматургия обогатилась пьесами о жизни современного аратства, рабочих и интеллигенции: «Братья» (1946) Оюуна; «Моя радость» (1946) и «Дорога» (1946) Ч. Ойдова; «Молодое поколение» (1949) Ш. Нацагдоржа и Д. Намдага; «Врачи» (1953) Л. Вангана, и др. Ойдов написал первую монгольскую комедию по мотивам сказок «Далан худалч» (1949). Произведения поэтов и прозаиков этого времени свидетельствуют о поисках актуальной общественной тематики и новых художественных средств: «Здравица великому китайскому народу» (1950) и «Гимн МНР» (1950) Дамдинсурэна, популярная «Песня о Сталине» (1948) Д. Тарва, «Скорбная весть» (на смерть Чойбалсана) Дамдинсурэна, стихи о борьбе за мир Лхамсурэна, Ч. Чимэда, Н. Жамбалсурэна, Сэнгээ, Ц. Уламбаяра, стихи о Корее и Китае и др. В МНР развивается марксистская критика, к-рая ведёт борьбу с остатками чуждой идеологии, за литературу социалистического реализма (работы Ш. Нацагдоржа, Н. Жамбалсурэна, Д. Даржаа, Тарва, Чимэда и др.). Первый съезд монгольских писателей (1948) отметил, что в МНР заложены основы народной подлинно революционной литературы.

*Лит.:* Лауфер Б., Очерк монгольской литературы, пер. и предисл. Б. Я. Владимирцова, Л., 1927; Михайлов Г. И., Современная художественная литература, в сб.: Монгольская Народная Республика, М., 1952; Монголо-ойратский героический эпос, пер., вступ ст. и прим. Б. Я. Владимирцова, П.— М., 1923; Санжеев Г., Монгольская повесть о хане Харангуй, М.— Л., 1937; Козин С. А., Сокровенное сказание. Монгольская хроника 1240 г., под назв. «Юань чао биши», т. 1, М.— Л., 1941; Клюева В., Певцы, поэты и писатели Монгольской Народной Республики, «Октябрь», 1952, № 6; Дамдинсурэн Ц., Монгольские рассказы, пер. с монгольск., М., 1949; Под солнцем свободной Монголии. Повести и рассказы, пер. с монгольск., М., 1951; Их нөхөрлөл, Улаан Баатар, 1951; Монголын ард түмэн энх тайвны төлөөт эмцэлд, Улаан Баатар, 1952; Эх орноо магтан дуулья!, Улаан Баатар, 1951.

## XVIII. Изобразительные искусства и архитектура.

Древнейшее искусство на территории МНР, известное по археологич. находкам, представлено художественными изделиями из бронзы, кости, глины, камня, войлока (ковры, найденные в погребении

Ковёр из погребения в Ноин-Уле с изображением борьбы зверей. 1 в. Гос. Эрмитаж, Ленинград.

в Ноин-Уле, 1 в.) и др., а также наскальными изображениями и каменной скульптурой (т. н. *каменные бабы*, см.). Излюбленным мотивом орнамента были изображения животных, к-рые имели большое значение в хозяйственной жизни народов, занимавшихся охотой и скотоводством. С начала нашей эры на территории М. появляются укреплённые поселения. От 9—12 вв. сохранились развалины ряда укреплённых городов. В 13 в. на р. Орхоне возникла столица государства Чингисидов — Каракорум, — окружённая стеной и украшенная дворцами.

Во 2-й половине 16 в. в Монголии широко распространяется религия *ламаизма* (см.), а в 17 в. страна подпадает под власть маньчжурской династии. С этого времени до победы Народной революции (1921) искусство находилось под гнётом церковной и фео-

Братья Гелба. Ковёр с гербом Монгольской Народной Республики, вышитый шёлком. 1940-е гг.
Государственный музей восточных культур. Москва.

*К ст. Монгольская Народная Республика*

**Памятник Сухэ-Батору в Улан-Баторе. Скульптор Чоймбол.**

Ядам-Сурэн. Портрет студентки. 1949. Государственный музей восточных культур. Москва.

Чоймбол. Бюст маршала Чойбалсана. 1947. Государственный музей восточных культур. Москва.

*К ст. Монгольская Народная Республика.*

Жамба. «Необъезженный конь». 1948. Государственный музей восточных культур. Москва.

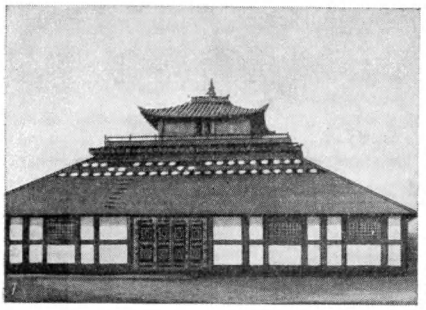
Выступление Монгольского национального хора.

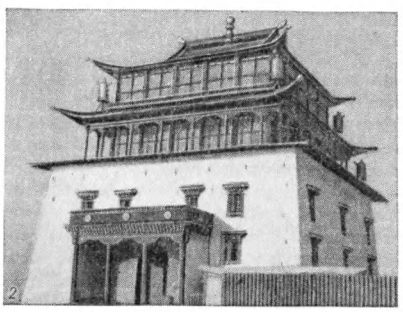
Тожил. Подвески к поясу и чаша. Серебро. 1940-е гг. Государственный музей восточных культур. Москва.

Музыкально-драматическая школа в Улан-Баторе. Занятия в классе игры на национальных музыкальных инструментах.

*К ст. Монгольская Народная Республика.*

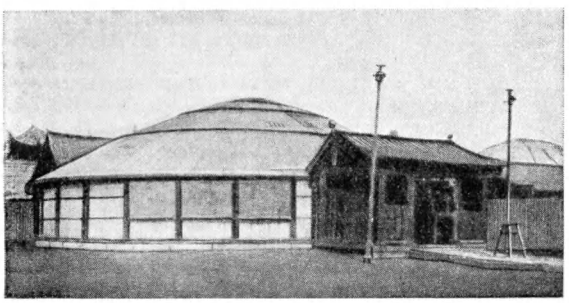
дальной власти. Но и в этот период развивалось народное творчество, отстаивавшее свои традиции. В условиях кочевья большое значение приобрело прикладное искусство, служившее для украшения одежды, посуды, упряжи и т. д.,— вышивка, аппликация по войлоку и ткани, резьба по дереву и кости, чеканка и гравировка по металлу, филигрань и т. д.





1. Храм монголо-китайской архитектуры в монастыре Гандан. 18 в. 2. Храм Мэгджит-Джанрай-Сэг в монастыре Гандан смешанной архитектуры с использованием тибетских и китайских мотивов. 1911—13.

Живопись (на свитках шёлка и холста, роспись) и скульптура, отличавшаяся подчас высоким мастерством и утончённостью, развивались главным образом в монастырях и служили культовым целям. С конца 16 в. в Северной Монголии начала широко развиваться храмовая и дворцовая архитектура. В 1585 было начато строительство первого монастыря Эрдэни-Цзу. В середине 17 в. появились юртообразные разборные храмы, приспособленные к перевозке (храмы в Да-Хуре). Одновременно возводятся здания китайского (храм Гурбан-Цзу в Эрдэни-Цзу, 1586, и др.) и тибетского типов (дворец



Юртообразный храм в Да-Хуре. 17 в.

Лабран в Эрдэни-Цзу, 18 в., и др.). Появилась архитектура смешанного типа (храм Дэчин-Галбайнсумэ, 1806, и храм Майдари, 19 в., в Да-Хуре, храм Мэгджит-Джанрай-Сэг, 1911—13, и другие храмы в монастыре Гандан в Улан-Баторе, и др.). Возводились также башнеобразные постройки — субурганы (Боди-субурган в Эрдэни-Цзу, 1799, Джарон-Хашор в монастыре Гандан, 19 в., и др.). Искусство этого периода находилось под воздействием вкусов господствующих кругов, но в нём проявлялось и творчество народных мастеров. Ими, в частности, был создан тип народного жилища — юрты — круглой в плане, лёгкой сборно-разборной постройки, состоящей из деревянного каркаса и войлочного покрытия.

Новая эпоха в истории искусства МНР наступила после победы Народной революции в 1921. Твёрдо став на службу народу, искусство МНР развивается по пути революционного реализма, опираясь на свои народные традиции и широко используя опыт советских художников. Под руководством Монгольской народно-революционной партии, с помощью Советского Союза развернулись строительство новых населённых пунктов, реконструкция городов и в первую очередь— Улан-Батора. В 40-х — начале 50-х гг. в Улан Баторе были построены десятки жилых и общественных зданий, проложены новые магистрали, началось благоустройство и озеленение города. Возведены крупные сооружения: здание Правительства, Государственный ун-т, библиотека, театр, гостиница, больницы, кинотеатры и др. В отделке зданий применяется роспись, лепные, народные по мотивам, орнаменты. В МНР выросли кадры талантливых профессиональных художников, создателей новой, реалистич. живописи, отражающей жизнь и борьбу монгольского народа. Первый её мастер — Марзан-Шарав, создавший еще в 1921 картину «Непобедимое ленинское учение», выступил и как родоначальник искусства революционного плаката в МНР. Живописцы обращаются к большим общественным темам: Чойдок («Встреча Сухэ-Батора с В. И. Лениным», «Маршал Чойбалсан» и др.), Цэвэгжав («Детство Чойбалсана», «Подвиг героев»), Ядамсурэн («Сухэ-Батор», «Портрет студентки») и др. Как мастера историч. живописи и пейзажа выступили Намхайцэрэн и Гава, работающие ныне как театральные художники. На основе традиций старой живописи художник и собиратель народных орнаментов Манибадар создал портреты героев народа МНР. Лучшие живописцы удостоены Чойбалсановской премии. Широко развивается скульптура. Лауреат Чойбалсановской премии Чоймбол создал памятник Сухэ-Батору, установленный на центральной площади Улан-Батора, бюст маршала Чойбалсана. Под руководством Чоймбола работает большая группа скульпторов. Скульптор Жамба создал портрет И. В. Сталина. Жамба исполнил также скульптурную группу «Необъезженный конь» и др.

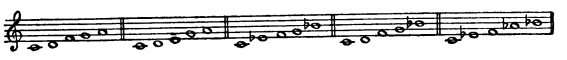
Замечательных успехов достигли народные мастера вышивки — братья Гилба («Герб Монгольской Народной Республики»), Норлхо («Портрет Мао Цзэ-дуна»), резьбы — Мань («Арканщик» и др.), ювелирного дела — Тожил и др.

*Лит.:* Позднеев А., Монголия и монголы, т. 1—2, СПБ, 1896—98; Щепетильников Н., Архитектура Монгольской Народной Республики, «Архитектура СССР», 1953, № 3; Trever C., Excavation sin Northern Mongolia, Leningrad, 1932.

## XIX. Музыка.

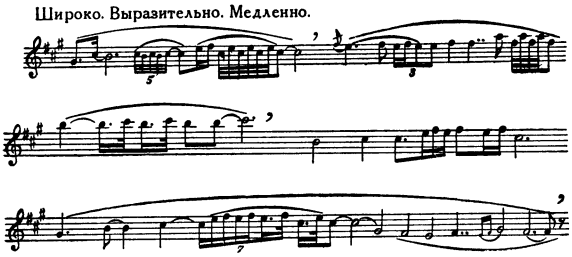
Монгольская музыкальная культура имеет древние традиции. Сохранились старинные обрядовые и другие песни, описания ритуальных песнопений. Богатое поэтическое и музыкальное развитие получили бытовые песни. Многие песни связаны с различными трудовыми процессами (приручение коня, загон скота, стрельба из лука и др.). Песня аратов-скотоводов отражает жизнерадостность народа, реалистич. восприятие жизни, в нек-рых песнях сильна сатирич. направленность (высмеивание лам, дворянства, чиновничества). Носителями монгольской на-

родной музыкальной культуры являются: хурчи (исполнитель на хуре), дуучи (певец), улигерчи (сказитель). В основе монгольской народной музыки лежит 5-ступенный звукоряд в следующих вариантах:



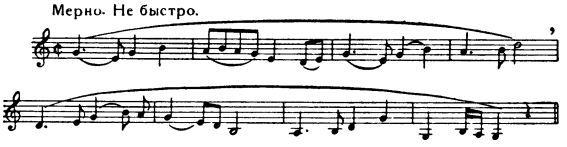
Народная песня монголов одноголосна и исполняется певцом-солистом или инструменталистом. При совместном пении унисон обогащается орнаментальными подголосками. Особенно интересны в этом отношении припевы («турлик») в торжественных песнях.

Для широкораспевных лирико-эпических степных песен (урту-дуу) характерно богатое мелодич. развитие, широкий диапазон, своеобразная манера пения. Дорожные, лирические, шуточные, игровые, застольные и другие песни (богин-дуу) отличаются чётким 2-дольным ритмом. Распространена также




Отрывок напева песни «Тумнэ эх» (исполняется во время состязаний в скачках).

городская песня. Несмотря на наличие многочисленных вариантов песен, народная музыка М. характеризуется устойчивостью мелодич. оборотов. Искусство народных музыкантов разнообразно по приёмам (мелодич. варьирование напева, применение орна-




Напев песни «Найгал-Гол» («Река Найгал»).

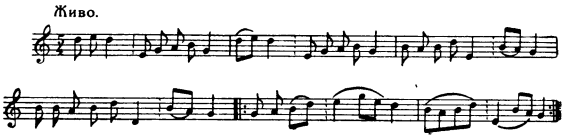
ментальных украшений, фальцетное пение, использование различных эффектов инструментального звучания и др.).

Кроме древних музыкальных инструментов — струнного смычкового хура и лимбы (поперечная флейта), в монгольском народе распространены: шанза (струнный щипковый), иочин (струнный ударный), хучир (струнный смычковый) и др.

Революционные преобразования в МНР обусловили быстрый рост национальной музыкальной культуры, развитие новых форм музыкального искусства (музыкального театра, оркестров, хоров).

В современных монгольских песнях отражена новая жизнь народа; они отличаются бодрыми ритмами, мажорностью (первые революционные песни «Красное знамя» и др.). Некоторые популярные песни — «Сухэ-Батор», «Чойбалсан», «О женщинах», «Наша школа» и др.— по своему строению во многом родственны народным песням богин-дуу.

В народном творчестве М. происходит формирование хорового стиля, пока еще унисонного, но в отдельных случаях уже переходящего в 2- и 3-голосное пение (хоровая самодеятельность Улан-Батора).




Напев песни «Манай сургуль» («Наша школа»).

Развитие монгольского профессионального музыкального искусства тесно связано с развитием музыкального театра (см. раздел Театр). В 1931 был создан Центральный государственный монгольский театр (с 1942 музыкально-драматический), вокруг к-рого объединились талантливые народные мастера — сказители, певцы и инструменталисты.

Были созданы также музыкально-драматические театры в Уланкоме, Улясутае, Кобдо, Чойбалсане и других городах, организованы оркестры народных инструментов, симфонический оркестр (первый концерт в 1945), ансамбли (ансамбль песни и пляски Народно-революционной армии, Народный ансамбль и др.), музыкально-драматическая школа в Улан-Баторе; в 1944 и 1948 были проведены смотры сказителей.

Громадную роль в развитии монгольской профессиональной музыкальной культуры сыграла братская помощь русских советских музыкантов, принявших непосредственное участие в строительстве монгольской национальной культуры; многие монгольские работники искусств обучались в высших художественных учебных заведениях СССР.

Рост национального музыкального искусства был продемонстрирован на международной олимпиаде революционных театров в Москве в 1933, на международных фестивалях демократической молодёжи в Праге (1947), Будапеште (1949) и Берлине (1951).

Среди деятелей монгольской музыки: композиторы, лауреаты премии имени Чойбалсана — Б. Дамдинсурэн (автор оперы «Путь счастья», 1951, на сюжет из событий Великой Отечественной войны 1941—45), Мурдорж (написавший всенародно-популярные песни «О Чойбалсане», «Наша песня» и др.), композитор-мелодист, заслуженный артист МНР Джамьян и др. Дамдинсурэн и Мурдорж являются авторами музыки Государственного гимна МНР. Широко популярны имена певиц — народной артистки МНР Ичинхорло, заслуженной артистки МНР, лауреата премии имени Чойбалсана Цогзолмы; певцов — народного артиста МНР Доржидагвы, заслуженного деятеля искусств МНР Лубсаншараба и др.

*Лит.:* Р у д н е в А.Д., Мелодии монгольских племен, «Записки Русского географического общества по отделению этнографии», 1909, т. 34, стр. 395—430; К о н д р а т ь е в С. А., О работах по изучению монгольской музыки в октябре—декабре 1923 года в Урге, «Известия Русского географического об-ва», 1924, т. 56, вып. 1.

### XX. Театр.

Театральное искусство монгольского народа связано в своём возникновении с творчеством сказителей (улигерчи), певцов (дуучи), музыкантов (хурчи) — участников народных бытовых праздников и игр. До Народной революции 1921 во Внешней Монголии профессионального монгольского театра не было. В городах, где имелось китайское население, издавна выступали приезжие китайские труппы.

С появлением ламаизма в Монголию были занесены тибетские религиозные зрелища — цамы (священные танцы-пантомимы). При монастырях давались кукольные представления религиозного содержания. С конца 19 в. в церковных и княжеских уделах (Хухэн-хутухтэ и Тушету-ван) раз в год летом разыгрывалась пьеса «Саран-хухэ» («Лунная кукушка»), состоявшая из четырёх лирико-героич. актов и одного комедийно-фарсового. Представление происходило под большим шатром при дневном освещении. Зрители рассаживались перед входом в шатёр на земле. Декорации (объёмные и писаные), отличавшиеся яркостью красок и несколько условным, стилизованным характером, напоминали буддийский иконописный пейзаж (художниками обычно были монахи), актёры выступали в бытовой одежде. В 20 в. этот вид театра прекратил своё существование.

После Народной революции в МНР началось широкое развитие театральной самодеятельности. В 1922 по инициативе Центрального комитета Монгольского революционного союза молодёжи был создан кружок художественной самодеятельности в Улан-Баторе. Вначале в кружке ставились инсценировки широко известных в народе сказок и легенд, а также пьесы, переведённые с китайского языка; позже — обозрения типа «живой газеты» и короткие пьесы на современные темы, написанные самими актёрами. В 1930 в Улан-Баторе открылась театральная студия, на основе которой в 1931 был создан Центральный государственный монгольский театр (в 1942 преобразован в музыкально-драматический).

Молодые монгольские режиссёры, актёры, театральные художники восприняли опыт театра дружественного советского народа. С первых дней своего существования новый монгольский театр развивался как театр реалистический. С конца 1930-х гг.появилась профессиональная драматургия. В 40-е гг. в городах Чойбалсане, Уланкоме, Кобдо, Улясутае и других из коллективов театральной самодеятельности выросли профессиональные театры. Группа молодых режиссёров, композиторов и художников окончила театральные институты Советского Союза. В Улан-Баторе созданы театр для детей (в 1951), театр кукол; в составе музыкально-драматического театра имеется балетная группа, получившая профессиональную подготовку у советских балетмейстеров. На периферии работает несколько сот коллективов народной художественной самодеятельности. В театрах МНР поставлены пьесы, отражающие важнейшие стороны жизни республики: «Семья Арибжиха» (написанная группой авторов) — о героич. труде рабочих госхоза, спасающих от засухи урожай, «Молодое поколение» Нацагдоржа — об учителях, «Цолмон» Ойдова, в к-рой отражён процесс формирования рабочего класса в МНР, «Дорога» Ойдова—о народной стройке в одном из сомонов (районов), «Эрденийн-Дорж» Лодойдамба и Зандра, и др. Видное место в репертуаре монгольских театров заняли произведения русской и западноевропейской классики, а также советские пьесы.

В МНР закладываются основы национальной кинематографии. Создана киностудия. В 1953 имелось около 90 кинотеатров и кинопередвижек. Значительное распространение имеет цирковое искусство. В Улан-Баторе постоянно работает государственный цирк.

*Лит.:* У в а р о в а Г., Современный монгольский театр, М., 1947.

**XXI. Хронологическая таблица по истории Монгольской Народной Республики.**

| Годы | Исторические факты |
|---|---|
| Конец 2-го тысячелетия до н.э.—начало 1-го тысячелетия до н. э. | Бронзовый век на территории Монголии. |
| 7—3 вв. до н. э. | Культура «плиточных могил» на территории Монголии. |
| Конец 3 в. до н. э. —середина 1 в. до н. э. | Территория Монголии под властью гуннского племенного союза. |
| 6 в.— середина 8 в. | Территория Монголии под властью тюркского каганата. |
| 745—840 | Территория Монголии под властью уйгурского каганата. |
| 13 в. | Образование монгольского раннефеодального государства. Создание в результате завоевательных походов монгольских феодалов при Чингисхане (1206—27), хане Угедее (1229—41), хане Гуюке (1246—48), хане Мунхэ (1251—59) монгольской военно-феодальной империи и её распад. |
| 1368 | Изгнание монгольских феодалов-завоевателей из Китая. |
| 1488—1543 | Объединение Монголии под властью Даян-хана. |
| 1543 | Раздел Монголии между сыновьями Даян-хана. |
| 16 в., 2-я половина | Распространение ламаизма в Монголии. |
| 1691 | Подчинение Внешней Монголии маньчжурами. |
| 1732 | Народное восстание против маньчжурских захватчиков. |
| 1754—58 | Восстание ойратов против маньчжурских захватчиков. |
| 1755—56 | Народное восстание в Халхе против маньчжурских захватчиков. |
| 1894—1923 | Жизнь и деятельность Сухэ-Батора. |
| 1895—1952 | Жизнь и деятельность Чойбалсана. |
| 1900 | Восстание монгольских солдат в Улясутае. |
| 1906 | Возникновение движения в Халхе во главе с Аюши. |
| 1911 | Свержение маньчжурской власти во Внешней Монголии. Начало автономии Внешней Монголии. |
| 1919, август | Обращение правительства РСФСР к монгольскому народу и правительству автономной Внешней Монголии с изложением основных принципов советской политики в отношении Монголии. |
| 1919 | Организация первых подпольных революционных кружков в Урге. |
| 1921, март | I съезд Монгольской народной партии. |
| 1921, 13 марта | Образование Временного народного правительства. |
| 1921, 10 апреля | Обращение Временного народного правительства к правительству РСФСР с просьбой о помощи для совместной борьбы против белогвардейских банд, оккупировавших Монголию. |
| 1921, 6 июля | Освобождение Урги Красной Армией и монгольскими революционными войсками. |
| 1921, 10 июля | Создание в Урге постоянного Народного правительства. |
| 1921, 11 июля | Провозглашение создания Народного правительства в результате победы Народной революции. |
| 1921, 5 ноября | Подписание в Москве Соглашения об установлении дружественных отношений между РСФСР и Народным правительством Монголии. Беседа В. И. Ленина с монгольской делегацией во главе с Сухэ-Батором. |

| Годы | Исторические факты |
|---|---|
| 1922, январь | Закон об отмене крепостного права. |
| 1922, июль | 1-й съезд Монгольского революционного союза молодёжи. |
| 1923, март | Принятие закона о выборности местных органов власти. |
| 1924, июнь | Ликвидация монархии и учреждение республики. |
| 1924, август | III съезд Монгольской народной партии. Переименование Монгольской народной партии в Монгольскую народно-революционную партию (МНРП). |
| 1924, ноябрь | 1-й Великий народный хурал. Утверждение первой конституции Монгольской Народной Республики. Переименование Урги в Улан-Батор. |
| 1925, декабрь | Введение национальной валюты — тугрика. |
| 1927, август | 1-й Всемонгольский съезд профсоюзов. |
| 1931, февраль | Принятие закона о районировании (ликвидация хошунов, разукрупнение аймаков). |
| 1932, июнь | Чрезвычайный пленум ЦК и ЦКК МНРП. |
| 1934 | Пуск в эксплуатацию промышленного комбината в Улан-Баторе. |
| 1934, сентябрь — октябрь | IX съезд МНРП. |
| 1934, 27 ноября | Джентльменское соглашение между правительствами СССР и МНР о взаимной помощи. |
| 1936, 12 марта | Подписание Протокола о взаимной помощи между СССР и МНР. |
| 1939, май — август | Вторжение япон. захватчиков на территорию МНР в районе Халхын-Гола. Разгром захватчиков советскими и монгольскими войсками. |
| 1940, март | X съезд МНРП. |
| 1940, июнь | 8-й Великий народный хурал. Утверждение новой конституции МНР. |
| 1942 | Открытие Государственного университета имени Чойбалсана. |
| 1945, 10 августа | Декларация Малого хурала и правительства МНР об объявлении войны против империалистич. Японии и полном присоединении к заявлению Советского правительства от 8 авг. 1945. |
| 1945, 20 октября | Плебисцит по вопросу о государственной независимости МНР. |
| 1946, 27 февраля | Подписание советско-монгольского договора о дружбе и взаимопомощи и соглашения об экономическом и культурном сотрудничестве. |
| 1947, декабрь | XI съезд МНРП. Утверждение основных установок первого пятилетнего плана развития народного хозяйства и культуры МНР. |
| 1949, октябрь | Установление дипломатич. отношений между МНР и Китайской Народной Республикой. |
| 1950, октябрь | 1-й Всемонгольский национальный конгресс сторонников мира. Создание Монгольского комитета защиты мира. |
| 1952, октябрь | Заключение соглашения об экономическом и культурном сотрудничестве между правительствами Китайской Народной Республики и МНР. |

**МОНГО́ЛЬСКАЯ НАРО́ДНО-РЕВОЛЮЦИО́ННАЯ ПА́РТИЯ** — см. *Монгольская Народная Республика*, раздел Монгольская народно-революционная партия.

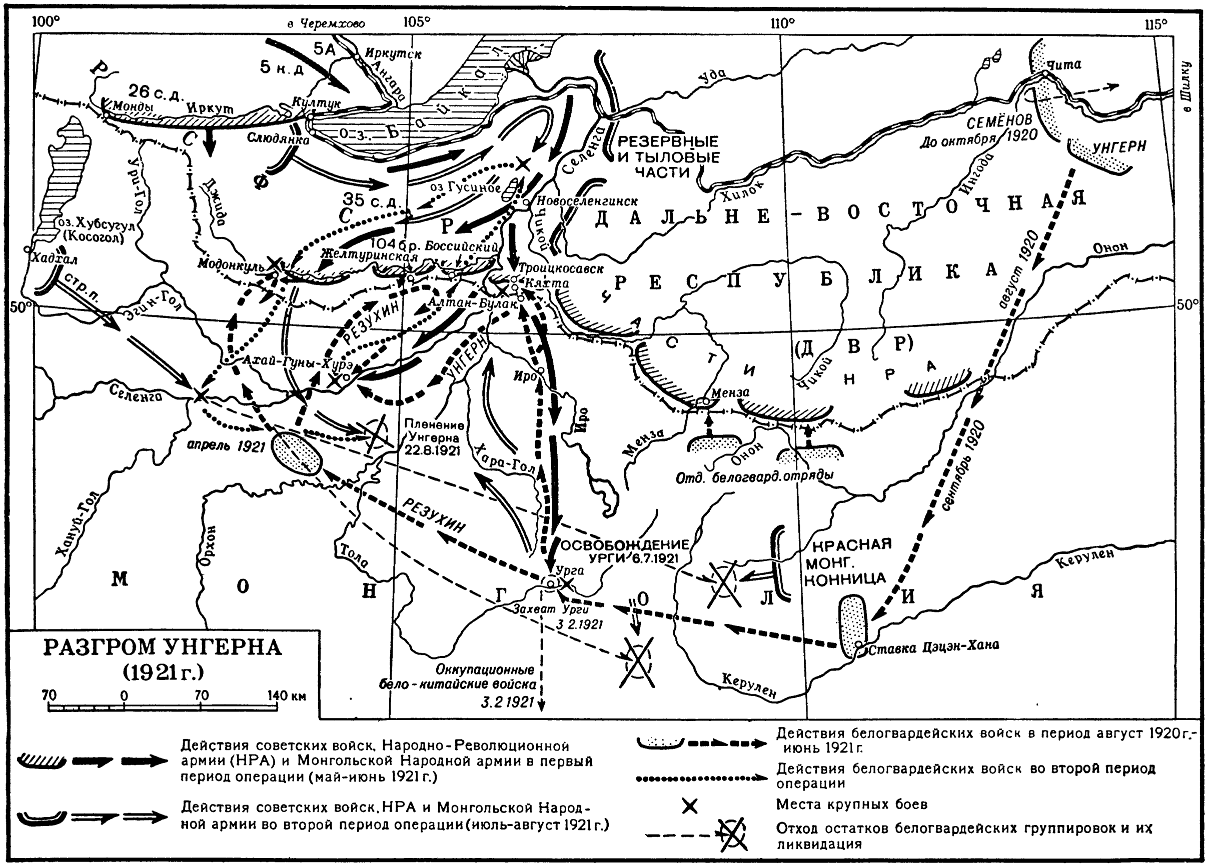
**МОНГО́ЛЬСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1921** — разгром банд белогвардейского барона Унгерна фон Штернберга в мае — августе 1921 войсками 5-й Красной армии, Народно-революционной армии Дальневосточной республики (ДВР) и монгольской народной армии.

После ликвидации армии Колчака 5-я Красная армия весной 1920 достигла р. Селенги. 6 апр. 1920 трудящиеся и партизаны Забайкалья провозгласили образование *Дальневосточной республики* (см.). 14 мая 1920 правительство РСФСР признало ДВР, что позволило избежать войны с Японией в трудное для РСФСР время.

Япония, временно отказавшись от открытой интервенции в ДВР, продолжала подрывные действия через подставных лиц; одним из них оказался есаул царской армии барон Унгерн фон Штернберг, командовавший конной дивизией в войсках белогвардейского атамана Семёнова. Выполняя задание японского генерального штаба, Унгерн, имея при себе японских представителей, в августе 1920 выступил с дивизией из Даурии и в начале сентября вторгся в Монголию (см. схему). Там Унгерн объединил все контрреволюционные силы; у него насчитывалось до 10550 сабель. Во 2-й половине мая 1921 Унгерн начал выдвижение к границе ДВР. 5-я Красная армия к этому времени имела только одну 35-ю стрелковую дивизию (ок. 8 тыс. бойцов, 150 пулемётов, 24 орудия). В мае армии передали в подчинение 26-ю стрелковую дивизию и была начата переброска 5-й кавалерийской дивизии из Зап. Сибири. Граница ДВР с Монголией охранялась частями Народно-революционной армии (НРА).

В марте 1921 образовалось Временное народное правительство Монголии, к-рое обратилось к Советскому правительству с предложением о совместных действиях против банд Унгерна. 22 мая белогвардейцы заняли населённый пункт Мензу, а 25 мая — посёлок Модонкуль. Советское командование начало сосредоточение разбросанных по границе частей и выработало план борьбы с белыми. 1 и 5 июня белогвардейская бригада Резухина, подчинённая Унгерну, пыталась прорваться в районе ст. Желтуринской в тыл 35-й дивизии, но попытки были отбиты 104-й стрелковой бригадой, партизанским отрядом Щетинкина и частями монгольской народной армии под командованием Чойбалсана. Бригада Резухина отступила в Монголию, не сумев объединиться с частями Унгерна.

14 июня по предложению монгольского Временного правительства советское командование начало подготовку второго этапа М. о., составившего Ургинскую операцию. Выполнение этой операции было возложено на экспедиционный корпус в составе 35-й дивизии, усиленной 308-м стрелковым полком, и 5-й кавалерийской дивизии. Совместно с экспедиционным корпусом наступали войска народной армии Монголии под руководством Сухэ-Батора; при советских частях находились представители Временного правительства Монголии. Наступление началось 26 июня. На г. Ургу наступали 5-я кавалерийская дивизия, 103-я стрелковая бригада и части красной монгольской конницы, по р. Селенге — 104-я стрелковая бригада, кавалерийский полк и отдельный конный отряд. Слева операция обеспечивалась действиями 2-й Сретенской бригады, а вдоль тракта Урга — Троицкосавск — 105-й стрелковой бригады. 6 июля, сбивая заслоны противника, 2-я Сретенская бригада и отряды красной монгольской конницы освободили Ургу. Но главные силы Унгерна находились значительно западнее этого города. В это время правительство Монголии обратилось к Советскому правительству с просьбой оставить в стране войска до окончательной ликвидации белых




банд. Советское командование наметило разгром главных сил Унгерна, соединившихся с бригадой Резухина в районе Ахай-Гуны-Хурэ. 5-я кавалерийская дивизия отрезала пути отхода белых на Ю., а одним стрелковым полком преградила отступление их на З. южнее оз. Хубсугул (Косогол). 18 июля произошёл бой. 20 июля Унгерн начал отходить на З., преследуемый двумя стрелковыми бригадами. Но коннице Унгерна удалось оторваться, и Унгерн решил предпринять новую авантюру — нанести удар в тыл советским войскам, рассчитывая поднять восстание казаков и привлечь их на свою сторону, а также использовать белогвардейские части атамана Семёнова. Унгерну удалось с 24 июля по 3 августа проникнуть в район севернее оз. Гусиного. Однако советские войска и на этот раз сорвали планы врага, к-рый, опасаясь окружения и понеся большие потери, 3 августа начал отходить западнее оз. Гусиного. Среди белых войск началось разложение. В августе Резухина убили солдаты его же бригады. В том же месяце был захвачен в плен Унгерн с небольшим отрядом. 13 сентября Унгерна судил чрезвычайный ревтрибунал в Новосибирске и приговорил к расстрелу. Жалкие остатки белых войск были полностью ликвидированы к В. и к Ю.-В. от Урги.

Успешно завершённая М. о. сорвала планы империалистов Японии. Благодаря бескорыстной помощи Советского правительства монгольский народ получил возможность приступить к устройству своей страны на демократической основе. В 1924 была образована Монгольская Народная Республика.

**МОНГО́ЛЬСКАЯ ПИ́СЬМЕННОСТЬ** — письменность, заимствованная монголами от уйгуров в 12—13 вв.; восходит через согдийский к одному из сирийско-арамейских алфавитов. Сначала монголы пользовались этим алфавитом без особых изменений, но с конца 16 в. внесли в него нек-рые поправки. На этом алфавите пишут сверху вниз, нанизывая буквы на воображаемую вертикальную черту или проводя строку между двумя вертикальными линиями; строки начинаются слева. Буквы имеют начальное, среднее и конечное начертания, а поэтому многие знаки передают совершенно разные фонемы, напр. одним «зубцом» в конце слова передаются «а», «э», «н» и конечный элемент буквы «д». Пользуясь этим алфавитом, монголы создали литературный язык, к-рый на протяжении семи веков подвергался сильному влиянию живой речи, хотя черты древнего монгольского языка сохранялись, напр. писали улаган, орумуй, йамбар, джиргуган, но читали улāн — «красный», ороно — «входит», йамар — «какой», дзургāн — «шесть» или, в зависимости от диалектных особенностей, несколько иначе. Между современной речью и старописьменным языком образовался большой разрыв в способе передачи звукового состава слов и их грамматич. форм (точнее, окончаний и суффиксов). После создания Монгольской Народной Республики (1924) несовершенство самого алфавита и орфографии стало служить серьёзным тормозом в деле приобщения трудящихся масс к грамотности, к культуре. Поэтому решением Народного правительства (1941) старая письменность была постепенно заменена новой,

разработанной на основе русского алфавита, к к-рому было добавлено два дополнительных знака — ө, ү — для передачи специфических монгольских гласных переднего, точнее среднего, ряда. Кроме того, буквы «ж» и «з» передают аффрикаты «дж» и «дз», а долгие гласные изображаются удвоенным написанием соответствующих гласных букв, напр. улаан=улāн — «красный», одоо=одō — «теперь», эмээл — эмэ̄л — «седло», а во всём остальном новый монгольский алфавит почти ничем не отличается от русского.

*Лит.:* Владимирцов Б. Я., Сравнительная грамматика монгольского письменного языка и халхасского наречия, Л., 1929; Дамдинсурун, Шинэ усуг-ун дүрим, Улаанбаатар, 1942; Ринчинэ А. Р., Учебник монгольского языка, под ред. Г. Д. Санжеева, М., 1952.

**МОНГО́ЛЬСКИЕ ПЯ́ТНА** — устарелое название пятен синеватого оттенка, к-рые довольно часто бывают на коже у человеческого плода, а иногда у новорождённых детей или появляются через нек-рое время после рождения; чаще всего расположены в области крестца. М. п. характеризуются скоплением зёрен обычного бурого меланинового пигмента в глубине верхнего слоя кожи (эпидермис) и в соединительнотканном слое кожи (дерма). С возрастом они постепенно исчезают. Название «М. п.» вызвано тем, что первоначально они были описаны у представителей монголоидной расы. М. п. относятся к категории непостоянных родимых пятен.

**«МОНГО́ЛЬСКИЕ УЛОЖЕ́НИЯ»** — собрания законов по управлению Монголией, издававшиеся маньчжурской (Цинской) династией. Первое «М. у.» было составлено при императоре Канси в 1696 и имело целью распространение на Внешнюю Монголию порядков, установленных маньчжурскими завоевателями в княжествах ранее завоёванной Внутренней Монголии. Второе «М. у.» было подготовлено при императоре Цяньлуне и издано в 1789, после покорения маньчжурами Джунгаро-ойратского ханства. В 1815 было издано третье «М. у.», наиболее полное. Главная задача всех «М. у.» сводилась к тому, чтобы заставить монгольских феодалов служить интересам маньчжурской династии и увековечить эксплуатацию народных масс Монголии монгольскими ханами, князьями и маньчжурской военно-феодальной бюрократией.

**МОНГО́ЛЬСКИЕ ЯЗЫКИ́** — языки монгольских народов, образовавшиеся ок. 14—16 вв. из диалектов единого монгольского языка. Распад монгольской империи Чингисхана, не имевшей необходимых экономических и исторических предпосылок для своего существования, сопровождался также и территориальным расселением монгольских племён и родов от Байкала до Тибетских гор и от Хингана до Тарбагатая. При этих условиях диалекты некогда единого монгольского языка начали оживать и давать начало образованию ряда отдельных самостоятельных М. я.: 1) собственно *монгольского языка*, 2) *бурят-монгольского языка*, 3) *ойратского языка* (см.), 4) монгорского в провинции Ганьсу, 5) дагурского в Сев.-Вост. Китае и 6) могольского в Афганистане, где монголы оказались еще при Чингисхане. Именно такие процессы образования родственных языков разъясняются в труде И. В. Сталина «Марксизм и вопросы языкознания»: «... единый язык народности, не ставшей ещё нацией в силу отсутствия необходимых экономических условий развития, терпит крах вследствие государственного распада этой народности, а местные диалекты, не успевшие ещё перемолоться в едином языке,— оживают и дают начало образованию отдельных самостоятельных языков» (изд. 1952, стр. 44).

Разделение некогда единого монгольского языка отчасти ускорялось также и тем, что до своего государственного распада монголы не имели еще прочно развитого литературного языка и письменности, к-рые и в условиях территориальной разобщённости монголов могли бы служить для них средствами письменного общения. Распад же государственности собственно монголов (16—17 вв.) не привёл к распаду собственно монгольского языка, т. к. к тому времени его диалекты успели в определённой степени перемолоться в нём, что ускорялось условиями кочевого образа жизни монголов, а литературный язык к 16—17 вв. успел уже сложиться и мог служить средством письменности и культурного общения между северными и южными, или, позже, внешними и внутренними монголами.

Наиболее изученными являются собственно монгольский, бурят-монгольский и ойратский языки, тогда как дагурский, монгорский и могольский пока изучены слабо. Изучение М. я. издавна было делом почти одной русской науки. Первоначально (в 1-й половине 19 в.) изучались гл. обр. старописьменный монгольский и письменный ойратский языки, русские учёные (Я. Шмидт, О. Ковалевский, А. Попов, Алексей Бобровников и др.) составили подробные грамматики и словари этих языков. Во 2-й половине 19 в. начинается изучение живых М. я. также русскими учёными (А. Позднеев, К. Голстунский и др.); оно было продолжено в начале 20 в. А. Рудневым, В. Котвичем и др. в России, а за рубежом Г.Рамстедтом (Финляндия). После Великой Октябрьской социалистической революции большой вклад в исследование М. я. внесли Б. Я. *Владимирцов* (см.) и его ученики. В дальнейшем изучение М. я. становится также делом монгольских учёных в Монгольской Народной Республике и в Бурят-Монгольской АССР.

*Лит.:* Владимирцов Б. Я., Сравнительная грамматика монгольского письменного языка и халхасского наречия. Введение и фонетика, Л., 1929; Санжеев Г. Д., Монгольские языки и диалекты, «Ученые записки Института востоковедения», 1952, [т.] 4; Ковалевский О., Монгольско-русско-французский словарь, т. 1—3, Казань, 1844—49; Голстунский К. Ф., Монгольско-русский словарь, т. 1—3, СПБ, 1894—95; Черемисов К. М. и Румянцев Г. Н., Монгольско-русский словарь (по современной прессе), Л., 1937; Ринчинэ А. Р., Краткий монгольско-русский словарь, под ред. Г. Д. Санжеева, М., 1947; Русско-монгольский словарь, под ред. Ц. Дамдин Сурэна и Ш. Лубсан-Вандана, Улан-Батор, 1942; Дамдинсурун Ц., Шинэ усуг-ун дүрим, Улаанбаатар, 1942; Шагджи, Монгол үсгийн дүрмийн толь бичиг, Улаанбаатар, 1937.

**МОНГО́ЛЬСКИЙ АЛТА́Й** — горная система в Монгольской Народной Республике и Китае. См. *Алтай Монгольский.*

**МОНГО́ЛЬСКИЙ ДИ́КИЙ ДВУГО́РБЫЙ ВЕРБЛЮ́Д** — парнокопытное животное подотряда мозоленогих. М. д. д. в. отличается от домашнего двугорбого верблюда более удлинённым черепом, более лёгким телосложением и меньшими размерами горбов. Предполагают, что современный М. д. д. в. является гибридом дикого *двугорбого верблюда* (см.) с домашним двугорбым верблюдом. М. д. д. в. сохранился в горно-пустынном районе Заалтайской Гоби (Монгольская Народная Республика), гл. обр. у гор Эдэрэнгин-Нуру и в смежных районах Китая. Держится небольшими группами; осторожен и быстроходен.

**МОНГО́ЛЬСКИЙ ТОРГО́ВО-ПРОМЫ́ШЛЕННЫЙ БАНК** — единый государственный кредитно-расчётный и эмиссионный банк Монгольской Народной Республики (МНР). Организован в 1924 при дру-

жественной помощи СССР. Основными задачами банка являлись создание национальной денежной системы, помощь в организации промышленности и содействие кредитом развитию всех отраслей народного хозяйства МНР. Учреждение М. т.-п. б. для решения этих задач имело крупное политическое и экономическое значение. До Народной революции 1921 и в первые годы после неё в Монголии не было своей национальной денежной и кредитной системы. Это задерживало развитие хозяйства страны и препятствовало её экономич. освобождению от зависимости от империалистич. государств. Успешно проведённая в 1925—28 денежная реформа привела к созданию устойчивой национальной валюты, опирающейся на золотое и товарное обеспечение. Новая денежная единица получила название *тугрик* (см.).

М. т.-п. б. осуществляет всё долгосрочное и краткосрочное кредитование, кассовые операции и безналичные расчёты в народном хозяйстве, а также все валютные расчёты с иностранными государствами. На банк возложено кассовое исполнение государственного бюджета МНР, привлечение сбережений населения в сберегательные кассы, а также финансовое планирование и контроль.

Рост народного хозяйства обусловливает непрерывное увеличение баланса банка, его кредитных и кассовых операций. За первое пятилетие своей деятельности банк выдал ссуд на сумму в 99,1 млн. тугриков, а за пятилетие 1944—49 сумма выданных банком ссуд составила 4191,4 млн. тугриков. Банк выполняет все операции по финансированию и долгосрочному кредитованию капитального строительства. Систематически растёт долгосрочное кредитование хозяйств трудовых аратов (крестьян).

Важное значение для улучшения работы банка имела кредитная реформа 1933, способствовавшая внедрению принципов хозяйственного расчёта во все отрасли народного хозяйства. Внесённые затем поправки и дополнения к кредитной реформе закрепили систему прямого банковского кредитования, применение безналичных расчётов и усилили контроль банка над целевым использованием средств. Прибыль банка за 1940—49 почти удвоилась, а собственные средства за 25 лет (с 1924 до 1949) возросли более чем в 30 раз. М. т.-п. б. имеет сеть отделений в аймачных центрах и крупных населённых пунктах страны.

М. т.-п. б.— один из рычагов социалистического переустройства экономики Монголии, осуществления перехода МНР к социализму, минуя капиталистич. стадию развития.

**МОНГО́ЛЬСКИЙ ЧАЙ** — местное название бадана толстолистного (Bergenia crassifolia), растения сем. камнеломковых. См. *Бадан*.

**МОНГО́ЛЬСКИЙ ЯЗЫК** — язык основного населения Монгольской Народной Республики, а также автономной Внутренней Монголии и отдельных групп монголов в разных провинциях Китайской Народной Республики, сложившийся ок. 14—15 вв. (см. *Монгольские языки*). Делится на диалекты: чахарский, харачинский, туметский, ордосский, халхаский и др.; из них халхаский (см. *Халхасцы*) является по фонетике свистяще-шипящим, а прочие — свистящими (по отсутствию фонем «дж» и «ч»). Как национальный язык М. я. начал складываться и свободно развиваться после Народной революции 1921 (см. *Монгольская Народная Республика*) на основе халхаского диалекта с использованием всего того, что было накоплено в старописьменном литературном языке. Словарный состав М. я. богат самобытной лексикой, имеются заимствования из китайского, тибетского и русского языков. Для грамматич. строя М. я. характерны: а) агглютинация; б) постановка подлежащего и определения соответственно перед сказуемым и определяемым; в) отсутствие согласования определения с определяемым в числе и падеже, а сказуемого — с подлежащим в числе; г) отсутствие категории грамматич. рода; д) отсутствие лично-предикативных частиц, что отличает М. я. от тюркских и прочих монгольских языков; е) наличие именительного, родительного, винительного, дательно-местного, исходного, орудного и совместного падежей; ж) наличие личного и безличного притяжаний, частицы к-рых ставятся после падежных окончаний; з) наличие в системе глагола прямого побудительного, или понудительного, страдательного, взаимного и совместного залогов, семи повелительно-желательных форм, четырёх изъявительных, пяти причастных и девяти деепричастных (шесть из последних употребляются как бы вместо русских союзов подчинения: «если», «хотя», «как только», «чтобы», «пока не...» или «до», «с тех пор как»); и) употребление причастных и деепричастных оборотов (гэрт ороход — «при входе в дом» или «когда входил в дом»; гэрт орвол — «в случае входа в дом» или «если войдём в дом»); к) употребление винительного падежа для оформления «подлежащего» этих оборотов (эхнэрийг орвол — «если войдёт женщина», буквально — «женщину войдёт если»).

В М. я. фонемы «к», «п», «ф» встречаются лишь в заимствованных словах, а «б» и «в» являются вариантами одной и той же фонемы в коренных монгольских словах. Звонкие согласные в конце слога оглушаются; «л» и особенно «р» в начале слова почти не употребляются; многие согласные имеют палатализованные варианты (хал'ӯн — «выдровый», но халӯн — «горячий»), согласный «ц» в конце слова и перед нек-рыми согласными является заднеязычным (модоң — «деревянный», моңгол — «монгол»). Гласные делятся на задние, средние и передние, подчиняются законам сингармонизма и бывают долгими и краткими (ула — «подошва», улā — «подвода», ӯла — «гора»); имеются нисходящие и изредка восходящие дифтонги.

*Лит.:* Ринчинэ А. Р., Учебник монгольского языка, под ред. Г. Д. Санжеева, М., 1952; Лувсанвандан Ш. и Дэмчигдорж Б., Монгол хэлний зүй, Улаанбаатар, 1951.

**МОНГОЛЬФЬЕ́,** братья Жозеф (1740—1810) и Этьенн (1745—99) — французские изобретатели, построившие аэростат — бумажный шар, наполненный горячим дымом («монгольфьер»). Первый полёт шара был осуществлён в июне 1783 в г. Анноне; в том же году на таком аэростате в воздух были подняты животные. В ноябре 1783 на воздушном шаре М. совершили полёт люди. В 1731 на подобном аэростате поднялся в воздух рязанский подьячий *Крякутной* (см.).

**МОНГӮН-ТАЙГА́** — горный массив на Ю.-З. Тувинской авт. обл. РСФСР, в истоках р. Хув-Ус-Гол (бассейн оз. Ачит-Нур). Наивысшая точка — гора Мунку-Хайрхан-Ула (3976 *м*), покрыта ледниками. Хорошо сохранились следы древнего оледенения. Сложен кристаллич. сланцами и песчаниками, прорванными в центре массива интрузиями гранитов. Большая часть склонов покрыта высокогорными степями и лугами; на сев. склонах — отдельные участки лиственничных лесов.

**МОНГХИ́Р** — город на С.-В. Индии, в штате Бихар. Расположен на правом берегу р. Ганга. 63 тыс. жит. (1941). Ж.-д. узел. Предприятия табачной пром-сти.

**МОНД,** Альфред Мориц (1868—1930) — финансовый магнат Англии, глава крупнейшей химич. монополии «Имперская химическая промышленность», а с 1928 и англо-амер. треста «Интернейшонал никель компани оф Канада». М. был ярым врагом рабочего движения. После поражения всеобщей стачки англ. рабочих в 1926 М. выступил с пропагандой в подновлённом виде апологетич. теории о «гармонии» классовых интересов эксплуатируемых и эксплуататоров (см. *Мондизм*).

**«МОНД»** («Le Monde» — «Весь мир») — французская буржуазная вечерняя газета. Выходит в Париже. Основана в конце 1944 на базе газеты «Тан» — бывшего официоза министерства иностранных дел, скомпрометировавшей себя сотрудничеством с гитлеровскими оккупантами. Одна из т. н. «независимых» буржуазных газет, формально не связанных с какой-либо политической партией.

**МОНДЕ́ГУ** — река в Португалии. Длина 225 *км*, площадь бассейна 6200 *км*². Берёт начало на сев.-вост. склоне хребта Серра-да-Эштрела, впадает в Атлантический ок. Режим питания дождевой. Судоходна на 80 *км* от устья.

**МОН-ДЕ-МАРСА́Н**—город на Ю.-З. Франции, адм. центр департамента Ланды. 14 тыс. жит. (1946). Производство скипидара, лесопиление, выделка пробок.

**МОНДИДЬЕ́-АМЬЕ́НСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1918** (Амьенская операция) — наступательная операция англо-франц. войск против герм. армии

на Западном фронте в период первой мировой войны 1914—18, проведённая 8—13 авг. 1918 на фронте Мондидье — Альбер, к В. и Ю.-В. от Амьена. М.-А. с. возникло в ходе Амьенской операции, предпринятой для обеспечения ж.-д. узла Амьен от обстрела герм. артиллерией (см. схему). Выполнение операции было возложено на 4-ю англ. армию ген. Г. Роулинсона (11 пехотных и 3 кавалерийские дивизии с 2 тыс. орудий и 420 танками) и на 1-ю франц. армию ген. Дебене (15 пехотных и 3 кавалерийские дивизии, св. 1600 орудий, 96 танков и 700 самолётов). 2-я герм. армия под командованием ген. Г. Марвица располагала на этом фронте 7 пехотными дивизиями и 840 орудиями. С 8 по 13 августа англо-франц. войска продвинулись на фронте ок. 70 *км*, местами до 20—25 *км* в глубину и захватили 30 тыс. пленных и 600 орудий. На этом наступление было остановлено. Англо-франц. командование оказалось неспособным развить тактич. успех в оперативный. Ход боевых действий в М.-А. с. вскрыл катастрофич. падение боеспособности и истощение вооружённых сил Германии. Тактич. результаты наступления союзников создали предпосылки успеха новых наступательных операций войск Антанты, приведших к переходу в её руки инициативы и к дальнейшим поражениям Германии на Западном фронте.

*Лит.:* Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, 3 изд., М., 1938; Фош Ф., Воспоминания (война 1914—1918 гг.), пер. с франц., М., 1939; Бозе Т., Катастрофа 8 августа 1918 г., пер. с нем., М., 1937.

**МОНДИ́ЗМ** — система сотрудничества в национальном масштабе между английскими монополиями и реакционными лидерами тред-юнионов под лозунгом «мира в промышленности»; возникла в результате сговора реакционных лидеров тред-юнионов с представителями монополий после поражения всеобщей стачки англ. рабочих в 1926; получила своё название по имени одного из крупнейших капиталистов Англии А. Монда. Целью М., провозглашённого Генсоветом Британского конгресса тред-юнионов своей официальной политикой, было помешать развёртыванию классовой борьбы англ. пролетариата. В 1928 на совместных заседаниях Генсовета Британского конгресса тред-юнионов и группы капиталистов, возглавлявшейся А. Мондом, были разработаны мероприятия, направленные на то, чтобы ослабить стачечное движение и заставить тред-юнионы содействовать усилению эксплуатации рабочих и снижению заработной платы. Для борьбы со стачками был создан Национальный промышленный совет с разветвлённой сетью примирительных камер и арбитражных судов. Против М. выступили рядовые члены профсоюзов и многие тред-юнионы. Борьбу с М. возглавили коммунисты. В результате усиления классовой борьбы англ. рабочих М. потерпел крах.

После второй мировой войны 1939—45 реакционные лидеры тред-юнионов и лейбористской партии стараются возродить М. в видоизменённой форме (система принудительного арбитража, запрещение стачек, блокирование зарплаты и другие мероприятия), но встречают решительный отпор со стороны рабочих.

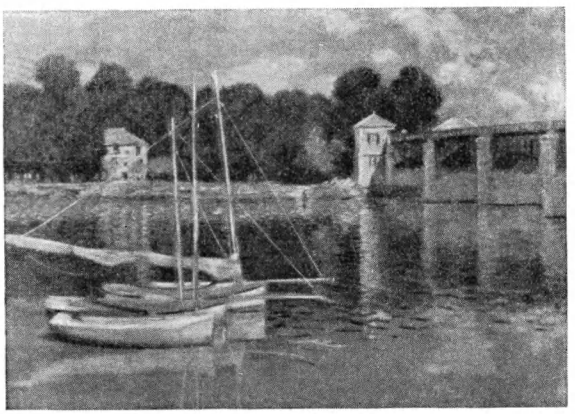
**МОН-ДО́Р** — потухший третичный вулкан в Центральном Французском массиве во Франции. Диаметр основания 40 *км*. Состоит из двух конусов — Пюи-де-Санси (1886 *м* выс.) и Бани-д'Орданш (1515 *м*). Изрезан радиально расходящимися во все стороны долинами. В вершинной части — значительные следы четвертичного оледенения. Лесов мало; преобладают луга, используемые под пастбища.

**МОНДОРИ́** (настоящее имя — Гильом Дежильбер; 1594—1651) — французский трагич. актёр, крупнейший представитель сценич. классицизма 17 в. Родился в Оверни. Ок. 1610 вступил в труппу актёров, разъезжавшую по провинции. В 1622 возглавил эту труппу. Успешная постановка комедии «Мелита» П. Корнеля (1629), начинав-

шего в те годы свою драматургич. деятельность, помогла М. и его товарищам обосноваться в Париже. Образованный ими Театр Маре (1634) стал центром нарождающегося классицизма. Отстаивая принципы новой сценич. эстетики, М. поставил первую классицистич. трагедию «Софонисба» Ж. Мере (1634). В истории франц. театра М. принадлежит заслуга открытия и сценич. воплощения драматургии П. Корнеля. Премьера трагедии «Сид» Корнеля (1636), в к-рой М. с огромным успехом исполнял роль Родриго, явилась важным моментом в развитии франц. национального театра. Кроме Родриго, лучшими ролями М. были Язон, Клиндор («Медея», «Комическая иллюзия» Корнеля), Брут («Смерть Цезаря» Ж. Скюдери), Ирод («Мариамна» Т. Л'Эрмита). М. обладал бурным сценич. темпераментом. Игра его отличалась искренностью чувств, отсутствием аффектации и жеманности, присущих актёрам придворно-аристократич. направления (Бельроз и др.). М. боролся за повышение культуры сценич. речи, утверждал значение декламации, как основного выразительного средства классицистич. театра.

*Лит.:* Mongrédien G., Les grands comédiens du XVII siècle, P., 1927; Cottier G., Le comédien auvergnat Montdory, introducteur et interprète de Corneille, Clermont-Ferrand, 1937.

**МОНЕ́,** Клод (1840—1926) — известный франц. живописец. Учился у Э. *Будена* (см.), с 1863— в мастерской живописца академич. направления Ш. Глейра, к-рую вскоре покинул. В ранний период творчество М. развивалось в борьбе с академизмом, за изображение современной действительности, но уже в это время художник проходил мимо существенных сторон реальной жизни, ограничиваясь



К. Моне. «Сена у Аржантейля». 1876. Музей современного искусства. Париж.

узким кругом тем и поисками живописных эффектов («Завтрак на траве», 1866, «Камилла», 1866, «Женщины в саду», 1867, «Размышление», 1874). В дальнейшем М. работал в области пейзажа, стремясь овладеть передачей солнечного света и воздуха (см. *Пленэр*). Им создан ряд богатых по колориту, жизнерадостных пейзажей, отмеченных свежестью наблюдений. Однако одновременно в его работах всё большую роль играли субъективные, случайные впечатления, нарочито эскизные приёмы («Впечатление. Восходящее солнце», 1873, «Бульвар капуцинок в Париже», 1873, «Вокзал Сен-Лазар», 1877). Наблюдения над воздушной средой, игрой света и его рефлексов приобретали самодовлеющий характер. Со временем М. становится главным представителем безидейного импрессионистич. искусства (см. *Импрессионизм*). В сериях пейзажей «Стога» (1890—91), «Тополя» (1891—92), «Руанский собор» (1894) и видах Лондона (1900—04) художник вовсе отказывается от передачи материальности мира и чёткой объёмной формы ради регистрации колебаний световоздушной среды, прибегает к формалистич. приёмам разложения цвета. Поздние произведения М. («Кувшинки» — серия картин, начата в 1899, и панно, 1926) становятся всё более условными и декоративными, утрачивая пленэрный характер и живописные достоинства, присущие ранним работам художника. Многие основные картины М. хранятся в музеях Москвы и Ленинграда.

*Лит.:* Geffroy G., Claude Monet, sa vie, son oeuvre, t. 1—2, P., 1924.

**МОНЕ́ЛЬ-МЕТА́ЛЛ** — сплав на основе никеля, содержащий, кроме него, 27—29% меди, 2—3% железа, 1,2—1,8% марганца (иногда, за счёт уменьшения содержания меди,— до 3% алюминия). В советской технич. литературе М.-м. часто обозначается маркой НМЖМц 28-2,5-1,5. Отличается высокой стойкостью против коррозии в морской и пресной воде, щелочах, органич. кислотах и красителях, а также хорошими механич. свойствами и жароупорностью. Широко применяется в электротехнике, судостроении, электровакуумной, красильной, текстильной, химической и других областях промышленности. Из М.-м. изготовляют высоковольтные маслонаполненные кабели, баки питания, термопары, медицинские приборы, крыльчатки насосов, гребные винты, детали паровых турбин и пр. Прокат из М.-м. выпускается в виде проволоки, прутков, полос и лент разных размеров. Механич. свойства изделий из М.-м. среднего химич. состава (первые числа — предел прочности при растяжении в *кг/мм*$^2$, вторые числа — относительное удлинение в %): проволоки наклёпанной 65—70 и 1, отожжённой 45—50 и 25—30; прутков наклёпанных 60 и 10, отожжённых 45 и 25; полос полутвёрдых (неполностью отожжённых) 58 и 6,5, отожжённых 45 и 25. М.-м. был разработан в 1905 в лабораториях «Интернейшонал никель компани оф Канада» и назван по имени её президента А. Монеля. См. также *Никелевые сплавы.*

*Лит.:* Смирягин А. П., Промышленные цветные металлы и сплавы на медной и никелевой основах, М., 1949; Коррозия металлов, пер. с англ., под ред. В. В. Скорчеллетти, кн. 1—2, Л.—М., 1952; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 4, М., 1947 (гл. 2).

**МОНЕ́РА** (от греч. μονήρης — одинокий, простой) — в представлении нем. учёного Э. Геккеля безъядерный комочек протоплазмы, из к-рого в процессе истории. развития организмов образовалась клетка. Советский учёный О. Б. Лепешинская термином «М.» обозначает «предклетку» — стадию развития клетки из неклеточного живого вещества.

*Лит.:* Лепешинская О. Б., Развитие жизненных процессов в доклеточном периоде, М., 1952.

**МОНЕ́ТА** — денежный знак, изготовленный из металла (золота, серебра, меди и пр.). «Из функции денег как средства обращения возникает их монетная форма. Весовая часть золота, идеально существующая в цене, или денежном названии товаров, должна противостать последним в процессе обращения как одноименный кусок золота, или монета» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 131).

Первоначально металлические деньги обращались в форме слитков. Неудобства обращения слитков, требовавших постоянной проверки веса и пробы, вызвали чеканку М., к-рая затем становится монополией государства. Каждое государство придаёт своим М. особый вид, вследствие чего деньги в качестве М. утрачивают универсальный и приобретают национальный характер.

Родиной М. принято считать древнее государство Лидию, где она появилась, предположительно, в 7 в. до н. э. Первый монетный двор в Риме был учреждён при храме Юноны-Монеты (лат. Juno Moneta), отсюда и термин «М.» (лат. moneta). Первые М. собственной чеканки появились на Руси в конце 10 в. Существовали самые разнообразные формы монет; в конечном счёте утвердилась наиболее удобная для обращения круглая, дисковой формы М. Каждая М. имеет надписи и изображения, соответствующие идеологии господствующего класса. В М. различают лицевую (аверс) и оборотную (реверс) стороны и обрез (гурт).

За монетную единицу государство принимает определённое количество металла и присваивает ей особое название (напр., франк, марка). М., представляющая монетную единицу, называется основной, а представляющая несколько монетных единиц,— сборной (напр., десятирублёвая М. в дореволюционной России). М., являющаяся частью основной монеты, называется дробной (напр., двадцатикопеечная М. в дореволюционной России). В соответствии с потребностями товарного обращения чеканятся М. различного достоинства. Напр., в дореволюционной России чеканились золотая М. достоинством в 15, 10, 7½, 5 руб.; серебряная М.— в 1 руб., 50, 25, 20, 15, 10, 5 коп.; медная М.— в 5, 3, 2, 1, ½, ¼ коп.

При чеканке М. из благородного металла к ней добавляется для прочности определённое количество меди (лигатура). Число частей благородного металла в М. называется пробой. Сплав полноценной М. обычно состоит из 9 частей валютного металла и 1 части лигатуры. Допускаемая законом граница дозволенных уклонений М. по пробе и весу от образца называется терпимостью, или ремедиумом. Переход установленного ремедиума вызывает демонетизацию М.— изъятие её из обращения. Для обслуживания мелких сделок чеканятся неполноценные, т. н. разменные, или билонные, М. из низкопробного серебра, меди, никеля, бронзы и т. п. Чтобы эти монеты не вытеснили из обращения золото, закон ограничивает их выпуск и устанавливает пределы приёма этих М. по платежам (напр., в дореволюционной России 3 руб. медными и мелкими серебряными М., 25 руб. крупными серебряными М.). В эпоху общего кризиса капитализма чеканится лишь разменная М., чеканка золотых и полноценных серебряных М. прекратилась.

**МОНЕ́ТА РАЗМЕ́ННАЯ** — см. в статье *Монета*.

**МОНЕТА́РНАЯ СИСТЕ́МА** — ранняя форма *меркантилизма* (см.).

**МОНЕ́ТНАЯ БРО́НЗА** — группа сплавов на медной основе, служащих для изготовления мелкой разменной монеты жёлтого цвета различных оттенков. В старину мелкая монета такого цвета чеканилась в разных странах из *красной меди* (см.), т. е. технически чистого металла. Позже, в частности в дореволюционной России, такую монету изготовляли из оловянной монетной *бронзы* (см.), содержащей 4—5% Sn, ок. 1% Zn, остальное —медь. Современные М.б.— сплавы на медной основе, содержащие обычно 4,5—8,5% Al, остальное — медь. Советская М. б. содержит 4,5 — 5,5% Al; в Германии, Франции и нек-рых других странах применяется М. б., содержащая 8,5% Al. Советская М. б. известна в технич. литературе под названием «алюминиевая бронза» и обозначается в СССР маркой Бр. А5. М.б. отличается значительной стойкостью против коррозии и хорошими механич. и технологич. свойствами; М. б. выпускается в виде лент, полос и листов. Механич. свойства наклёпанной (см. *Наклёп*) ленты из советской М. б. Бр. А5: предел прочности при растяжении 60 *кг/мм*², относительное удлинение 2,5—3,5%.

*Лит.:* Смирягин А. П., Промышленные цветные металлы и сплавы на медной и никелевой основах, М., 1949; Шиммель А., Металлография технических медных сплавов, М., 1933; Бартельс Н. А., Металлография и термическая обработка металлов, 4 изд., Л.— М., 1935.

**МОНЕ́ТНАЯ ЕДИНИ́ЦА** (или монетная стопа) — весовое количество чистого денежного металла, положенное в основу монетной системы (напр., золотой рубль дореволюционной России, содержавший 0,77423 *г* чистого золота). М. е. путём деления на кратные части развёртывается в масштаб. Существуют различные системы деления: десятичная (1 : 10 : 100), квартальная (1 : 2 : 4) и др. Десятичная система является наиболее распространённой. В дореволюционной России десятичная система (1 руб., 10 коп., 1 коп.) сочеталась с квартальной (1 руб., 50 коп., 25 коп.). М. е. изменчива. В капиталистич. странах металлическое содержание М. е. уменьшается вследствие *девальвации* (см.) валют.

**МОНЕ́ТНАЯ КОНВЕ́НЦИЯ** — документально закреплённое соглашение ряда государств, заключаемое при создании *монетного союза* (см.).

**МОНЕ́ТНАЯ РЕГА́ЛИЯ** — исключительное право государственной власти чеканить монеты, имеющие силу законного платёжного средства. Первоначально чеканка монет производилась частными лицами. В Древнем Риме право чеканки монет принадлежало сначала правительству республики, а впоследствии императорам. В эпоху феодализма монету чеканили не только феодалы, но и отдельные города; в Германии, напр., насчитывалось до 600 монетных дворов. М. р.— источник дохода правительства, к-рый образуется как результат *порчи монет* (см.) и чеканки неполноценных монет.

На основе М. р. государство осуществляет монетное законодательство, определяет наименование, материал, пробу, вес, размер монет, их внешние отличительные признаки, *ремедиум* (см.) и т. п.

**МОНЕ́ТНАЯ СТОПА́** — то же, что *монетная единица* (см.).

**МОНЕ́ТНОЕ ДЕ́ЛО** — изготовление металлических монет. Первоначально М. д. находилось в руках частных лиц. В дальнейшем необходимость более авторитетного удостоверения пробы и веса монет при вовлечении в торговый оборот отдалённых районов, а также фискальные интересы капиталистич. государства, заинтересованного в присвоении монетного дохода, привели к монополизации М. д. государством. Как правило, изготовление монет во всех странах производится на специальных заводах — монетных дворах. В Советском Союзе разменная монета чеканится на Монетном дворе Министерства финансов СССР в Ленинграде: разменная мельхиоровая (сплав никеля с медью) монета достоинством в 20, 15 и 10 коп. и бронзовая — достоинством в 5, 3, 2 и 1 коп.

В древнейшие времена для изготовления монет использовались золото и серебро в чистом виде (Греция) или их сплав (Лидия). В дальнейшем в монетный металл стали добавлять *лигатуру* (см.) из меди. Этим широко злоупотребляли многие государства в средние века и начальный период капитализма, занимаясь *порчей монет* (см.). С развитием капитализма в большинстве стран была достигнута некоторая стандартизация пробы валютных металлов. При чеканке разменной монеты медь и серебро постепенно были вытеснены никелевыми и бронзовыми сплавами.

До введения в М. д. машин чеканка монет была очень примитивна. Одноименные монеты даже одного выпуска имели заметные колебания в весе. В дальнейшем процесс чеканки монет был полностью механизирован. На монетных дворах всех стран он состоит из следующих операций: 1) Приготовление монетного сплава. Сплавы драгоценных металлов приготовляются в электрических или газовых печах. Сплавы для разменных монет зачастую изготовляются на других заводах по заказу монетного двора. 2) Прокатка слитков монетного сплава в ленту. Для золота и серебра во время прокатки применяются промежуточные отжиги при температуре около 650° для смягчения металла. 3) Прорезка из ленты гладких монетных кружков на прорезных станках, где каждым рабочим ударом прорезается до 10 кружков. 4) Гурчение — накатка на краях монеты утолщения (т. н. гурта), облегчающего чеканку монеты на печатном станке. Этой операцией кружок калибруется также по размеру. На золотых и серебряных кружках гуртовой надписью обозначается вес чистого металла в монете. 5) Отбелка монетных кружков после предварительного их отжига, операция по химическому растворению поверхностного слоя окисления металла, гл. обр. меди. 6) Браковка монетных кружков перед чеканкой. 7) Чеканка монеты из монетного кружка. 8) Браковка готовой монеты. 9) Сводка, т. е. счёт, взвешивание и упаковка монет.

**МОНЕ́ТНЫЕ СОЮ́ЗЫ** — соглашения ряда государств об искусственном поддержании высокого курса серебряной монеты путём установления принудительного отношения серебра к золоту, а также беспрепятственного обращения национальных серебряных монет в пределах М. с. Попытки создания М. с. делались еще в средние века. Наиболее известны М. с. 2-й половины 19 в., когда ряд государств с биметаллическим обращением пытался оградить свою серебряную монету от обесценения, вызванного падением стоимости серебра в тот период (см. *Биметаллизм*, *Латинский монетный союз*). М. с. представляли попытку регулирования денежного обращения. Однако в условиях капитализма, где действует закон конкуренции и анархии производства, эти попытки неизбежно терпят провал.

**МОНЕ́ТНЫЙ** — посёлок городского типа в Свердловской обл. РСФСР, подчинён Березовскому городскому совету. Расположен в 18 *км* от г. Березовский. Ж.-д. станция на линии Свердловск — Егоршино, в 38 *км* к С.-В. от Свердловска. Центр торфодобывающей пром-сти. Ремонтно-механич. завод. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и 3 начальные школы; 2 клуба, 2 библиотеки.

**МОНЕ́ТНЫЙ ДВОР** (Ленинградский) — предприятие Министерства финансов СССР, изготовляющее металлич. монету, ордена, медали и другие государственные знаки, значки «Отличник социалистического соревнования» для министерств и ведомств, различные чеканочные и штампованные изделия из металла с применением золочения, серебрения и ювелирных эмалей.

В 1724 Петром I был организован М. д. в С.-Петербурге. Ранее монету изготавливали монетные дворы, организованные в разное время в Москве, Екатеринбурге, Сестрорецке, Аннинске, Новгороде, Ярославле, Пореченске, Херсоне, Архангельске, Колывани, Феодосии и др. Московский, Екатеринбургский и нек-рые другие монетные дворы выпускали монету одновременно с изготовлением её на С.-Петербургском М. д. Многие монетные дворы действовали непродолжительное время. Московский монетный двор прекратил работу в 1775, Екатеринбургский — в 1876. С этого года Петербургский М. д. стал единственным местом изготовления монеты в России.

Монетные дворы, особенно Петербургский, оказали большое влияние на развитие техники в России в области механики, химии, металлургии и вырастили много талантливых изобретателей. Русский изобретатель И. Неведомский создал на Петербургском М. д. в 1811 первую в мире модель рычажного пресса для чеканки монет. Такой пресс был выпущен в 1817 нем. фабрикантом Ульгорном под видом своего изобретения. Рычажные прессы Неведомского применяются до настоящего времени на всех монетных дворах как в СССР, так и за границей, а также в кузнечно-прессовом производстве. На монетных дворах работали известные изобретатели — механики Иван Посошков, Андрей Нартов, Лев Сабакин и другие; в области металлургии и электрохимии золота, платины и серебра, получении кислот и красок и конструировании химич. аппаратуры работали видные учёные И. А. Шлаттер, П. Г. Соболевский, академик Б. С. Якоби и др.

Бронзовая пластинка с изображением Ленинградского монетного двора, отчеканенная в 1924 в связи с 200-летием со дня его основания.

В первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции М. д. не работал. С 1922 началось изготовление советской монеты и было организовано производство орденов, медалей, значков и пробирных клейм.

За годы Советской власти и особенно в период четвёртой пятилетки (1946—50) М. д. оснащён современным высокопроизводительным оборудованием. По сравнению с дореволюционным периодом производительность труда его работников к 1953 увеличилась более чем в 17 раз.

*Лит.:* Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1949; Спасский И. Г., Петербургский монетный двор от возникновения до начала XIX века, Л., 1949; Баталин А. Х., Роль С.-Петербургского монетного двора в развитии химии в России, «Успехи химии», 1952, т. 21, вып. 7; Рыбаков Б. А., Ремесло древней Руси, М., 1948; Деммени М. (сост.), Сборник указов по монетному и медальному делу в России, помещенных в Полном собрании законов с 1649 по 1881 г., вып. 1—3, СПБ, 1887; Неведомский И. А., Описание новой машины для тиснения монет, изобретенной И. Неведомским, СПБ, 1811.

**МОНЕ́ТНЫЙ ДОХО́Д** — доход государства от чеканки монет. С образованием централизованных государств право чеканки и выпуска в обращение монет составляет монополию государства. М. д. представляет собой разницу между нарицательной ценой отчеканенных монет и рыночной ценой содержащегося в них металла, за вычетом издержек по чеканке. Так, напр., серебряные рубли, выпускавшиеся в дореволюционной России, заключали в себе серебра только на 60—70 копеек. Ещё большей была разница между нарицательной ценой денег и стоимостью заключённого в них металла в разменных (билонных) деньгах ввиду их неполноценности. При свободной чеканке монет формой М. д. являлось также взимание государством платы за переделку в монету золота и серебра, приносимого на монетный двор частными лицами. Если эта плата была выше действительных расходов казны на чеканку, она приносила М. д. В дореволюционной России с 1897 она составляла 42 р. 31,5 коп. с пуда чи-

стого золота. На протяжении многих столетий государства старались увеличить свой М. д. и даже превратить его в основной источник государственных доходов путём *порчи монет* (см.), к-рая широко практиковалась в древности и в средние века. Правители тайно уменьшали количество благородного металла в монете, сохраняя при этом прежнее наименование монет. Это вело к росту товарных цен, расстройству товарного обращения и создавало затруднения в расчётах по внешней торговле.

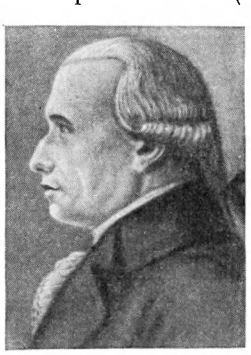
В настоящее время М. д. играет ничтожную роль в связи с прекращением свободной чеканки и ограниченностью суммы разменных денег в общем объёме бумажно-денежной эмиссии.

**МОНЕ́ТНЫЙ ПАРИТЕ́Т** — соотношение денежных единиц различных стран по весовому содержанию законодательно установленного количества благородного металла в монете. Напр., в 1929 в англ. фунте стерлингов содержалось 7,322382 *г* чистого золота, в амер. долларе — 1,504632 *г*, поэтому М. п. между фунтом стерлингов и долларом составлял: 1 ф. ст.=4,8665 долл. На основе М. п. складывается валютный курс, к-рый колеблется вокруг М. п. в пределах *золотых точек* (см.). В условиях характерного для периода общего кризиса капитализма сильнейшего расстройства денежного обращения капиталистич. стран валютные курсы определяются на основе т. н. официальных золотых паритетов, устанавливаемых формально, исходя из номинального золотого содержания валют. США, используя свой валютный диктат, намеренно завышают т. н. официальный курс доллара с целью ограбления других стран при внешнеторговых и финансовых взаимоотношениях.

В основе М. п. между валютами стран лагеря социализма и демократии лежит золотое содержание *рубля* (см.), равное 0,222168 *г* чистого золота.

**МОНЕ́ТНЫЙ УСТА́В** — законодательный документ, регламентирующий порядок чеканки монеты в стране. М. у. определяет характер чеканки (закрытая или свободная), пробу валютного металла, вес и тип выпускаемых в обращение монет, оплату за передел в монету золота и серебра частных лиц (при свободной чеканке) и т. д. Нарушения М. у. (напр., подделка монеты) являются уголовным преступлением.

**МОНЖ,** Гаспар (1746—1818) — французский геометр и общественный деятель, член Парижской академии наук (с 1780). Профессор Мезьерской военно-инженерной школы (с 1768), один из основателей и профессор Политехнической школы в Париже (с 1794). Основные труды М. относятся к геометрии. Исходя из идеи проектирования предметов на две взаимно перпендикулярные плоскости, М. создал общий метод изображения пространственных фигур на плоскости, подняв тем самым начертательную геометрию на уровень подлинной науки. Работы в этой области были выполнены М. в первые годы его деятельности в Мезьерской школе (до середины 70-х гг.), однако написанный им труд — «Начертательная геометрия», был издан только в 1799. В работах «Мемуар о развёртках, радиусах кривизн и различных родах перегиба кривых двоякой кривизны» (1771, изд. 1785) и «О свойствах многих родов кривых поверхностей,...» (1775, изд. 1780) М. дал обстоятельное изложение дифференциальной геометрии пространственных кривых и поверхностей: изучил эволюты пространственных кривых, кривизны поверхностей, исследовал огибающие, развёртывающиеся поверхности и т. д. В 1781 рассмотрел общие свойства нормальных конгруэнций и ввёл в науку линии кривизны поверхностей. В труде М. «Приложение анализа к геометрии» (1795), помимо важных открытий по дифференциальной геометрии, дано геометрич. истолкование уравнений с частными производными и, с другой стороны, изложение геометрич. фактов на языке уравнений с частными производными. Геометрич. исследования М. были тесно связаны с практич. потребностями инженерного дела. Работы М. по геометрии продолжали его ученики: Л. Карно, Ж. Менье, Ш. Дюпен, Ж. Понселе и др. Из исследований М. по дифференциальным уравнениям особенно важны работы по т. н. *Монжа — Ампера уравнениям* (см.). М. принадлежат также работы по математич. анализу, химии, оптике, метеорологии и практич. механике.



В период французской революции конца 18 в. М. состоял в комиссии по установлению системы мер и весов, в 1792—93 был морским министром. В 1793 заведовал пороховыми и пушечными заводами республики. В период Директории М. сблизился с генералом Бонапартом, участвовал в его египетском походе (1798). Во времена Империи М. стал сенатором, получил титул графа. С падением Империи М. был лишён всех прав и изгнан из Политехнической школы и Академии наук.

Соч. М.: Monge G., Géometrie descriptive, P., 1799; Feuilles d'analyse appliquée à la géometrie, P., 1795; Application de l'algèbre à la géometrie, P., 1805; в рус. пер.— Приложение анализа к геометрии, М.— Л., 1936; Начертательная геометрия, М., 1947.

*Лит.:* Гаспар Монж. Сборник статей к двухсотлетию со дня рождения, под ред. акад. В. И. Смирнова, М., 1947; Стройк Д. Д., Очерк истории диференциальной геометрии до XX столетия, пер. с англ., М.— Л., 1941; Араго Ф., Биографии знаменитых астрономов, физиков и геометров, пер. с франц., т. 1, СПБ, 1859 (стр. 499—589).

**МО́НЖА — АМПЕ́РА УРАВНЕ́НИЕ** — дифференциальное уравнение с частными производными второго порядка вида

$$A\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+2B\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}+C\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+$$

$$+D\left[\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}-\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y}\right)^2\right]+E=0,$$

где $u=u(x, y)$ — неизвестная функция, а $A$, $B$, $C$, $D$ и $E$ — заданные функции $x$, $y$, $u$, $\frac{\partial u}{\partial x}$, $\frac{\partial u}{\partial y}$. Если $\Delta=B^2-AC+ED>0$, то М.— А. у. является уравнением гиперболич. типа; в этом случае задача Коши (см. *Коши задача*) для М.— А. у. имеет единственное решение. При $\Delta<0$ (М.— А. у. является уравнением эллиптич. типа) первая *краевая задача* (см.) допускает не более двух решений. М.— А. у. инвариантно относительно преобразований прикосновения (см. *Прикосновения преобразования*); оно может быть приведено к *квазилинейному уравнению* (см.) определённым видом таких преобразований. М.— А. у. встречаются в различных задачах математич. анализа и геометрии (напр., в задаче об изгибании поверхностей).

М.— А. у. рассматривалось франц. математиками Г. Монжем (1784) и А. Ампером (1820).

*Лит.:* Гурса Э., Курс математического анализа, пер. с франц., т. 3, ч. 1, М.— Л., 1933; Goursat É., Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre, t. 1, P., 1926.

**МОНЖУ́С,** м о н т е ж ю (франц. monte-jus, от monter — подниматься и jus — сок),— закрытый сосуд, приспособленный для подъёма по трубопроводу находящейся в нём жидкости под давлением сжатого воздуха или пара, подаваемых в М. через другие трубопроводы.

**МОНИГЕ́ТТИ,** Ипполит Антонович (1819—78) — русский архитектор. Окончил московское Строгановское училище (1834) и Академию художеств в Петербурге (1839); с 1847— академик, с 1858— профессор. Строил дома-особняки, отделывал парадные залы Аничкова дворца в Петербурге, возводил парковые постройки в Царском Селе, строил в Крыму (церковь в Ливадии). Крупнейшая работа М.— проект здания Политехнического музея в Москве (окончен в 1877; строительство завершено арх. Н. А. Шохиным). В архитектурных произведениях М. использованы формы древнерусского зодчества и орнамента. Последний широко разрабатывался им также в многочисленных композициях для различных отраслей художественной промышленности.

**МОНИЕЗИО́ЗЫ** — заболевания жвачных, вызываемые ленточными гельминтами рода Moniesia, обитающими в тонком отделе кишечника (см. *Гельминтозы*). Промежуточные хозяева—почвенные клещи (орибатиды) — заглатывают яйца мониезий, из к-рых через 100—150 дней развиваются цистицеркоиды — личиночные стадии мониезий. Жвачные, гл. обр. молодняк, заражаются М. на пастбище, заглатывая вместе с травой заражённых цистицеркоидами клещей. В кишечнике жвачных через 37—50 дней из цистицеркоидов вырастают половозрелые мониезии. У больных животных наблюдаются расстройства пищеварительной и нервной систем. При исследовании кала можно обнаружить членики и яйца гельминтов. Меры борьбы: массовые профилактические и лечебные дегельминтизации, перепашка заражённых гельминтами выпасов.

*Лит.:* Краткий курс паразитологии домашних животных, под ред. К. И. Скрябина, 6 изд., М., 1950.

**МОНИ́ЗМ** (от греч. μόνος — один, единственный) — философское учение, к-рое признаёт только одно начало всего существующего — материю или дух. М. противоположен *дуализму* (см.). Антинаучная идеалистическая философия считает, что дух существовал прежде природы, что сознание лежит в основе всего существующего. Материалистическая философия, в полном соответствии с данными естествознания, считает основным началом природу, материю. Высшим выражением материалистического М. является М. марксистской материалистической философии, рассматривающей все многообразные явления мира как различные проявления движущейся материи. Марксистская философия впервые в истории распространила материализм на понимание общественных явлений и тем самым завершила, достроила «доверху» философский материализм. См. *Материализм, Диалектический материализм, Исторический материализм.*

**МО́НИНО** — посёлок городского типа в Ногинском районе Московской обл. РСФСР. Конечная станция электрифицированной ж.-д. ветки Мытищи — Монино. Близ М.— текстильный комбинат. Имеются (1953) 2 средние и начальная школы.

**МОНИТО́Р** (от лат. monitor, буквально — напоминающий, надзирающий) — помощник учителя в школах взаимного обучения, существовавших в Англии, США, Франции, Швейцарии, Бельгии, России в конце 18 — начале 19 вв. М. назначались из числа старших учеников на каждые 10 младших учащихся (см. *Взаимное обучение*). К проведению уроков М. ежедневно до занятий подготовлялись учителем. Обязанностью М. являлось передать возможно точнее всё то, что они слышали и чему учил их учитель. При такой системе обучения учитель осуществлял лишь общий контроль за преподаванием.

**МОНИТО́Р** — боевой корабль, предназначенный для подавления береговых батарей и уничтожения кораблей, действующих в прибрежном районе, а также для разрушения крупных бетонированных и броневых береговых объектов. Название «М.» произошло от наименования первого корабля этого класса («Monitor»), построенного в США (в 1862) северянами во время гражданской войны 1861—65. Первые М. имели на вооружении 2 пушки калибром до 280 *мм*, размещённые в башенной установке, и очень низкий, но сильно забронированный надводный борт. В 1864—65 русские заводы построили для Балтийского флота 10 М. С конца 19 в. строительство М. было прекращено; оно возобновилось в 1916 в Англии под влиянием потери нескольких линкоров от огня береговых батарей при бомбардировке и форсировании Дарданелл в 1915.

Основные тактико-технич. данные современных М.: водоизмещение ок. 8 тыс. *т*; артиллерийское вооружение — 2 орудия калибром 381 *мм* (размещены в башенной установке), ок. 8 противоминных орудий калибром 102—120 *мм* и до 40 зенитных пушек; бортовая броня толщиной 102—330 *мм*; до 4 броневых палуб; скорость хода 12—15 узлов (ок. 22—28 *км* в 1 час); осадка малая (ок. 3,4 *м*).

**МОНИТО́Р РЕЧНО́Й** — мощный речной военный корабль, предназначенный для уничтожения огневых точек, техники и живой силы противника на берегу и для действий против вражеских кораблей. Впервые в России М. р. появились во время русско-турецкой войны 1877—78, когда русские войска при занятии г. Никополя на Дунае захватили 2 турецких М. р., к-рые затем были включены в состав русской флотилии. М. р. Амурской военной флотилии в 1929 активно участвовали в ликвидации белогвардейских банд атамана Семёнова, в *Лахасусуской операции 1929* (см.), где почти полностью была уничтожена гоминьдановская Сунгарийская флотилия, и в *Фугдинской операции 1929* (см.).

Основные тактико-технич. данные М. р.: водоизмещение от 300 до 2 тыс. *т*; орудий главной артиллерии—от 2 до 8 калибром 100—120 *мм* (чаще размещены в башнях); бортовая броня толщиной 38—75 *мм*; скорость хода 9—14 узлов (ок. 17—26 *км* в 1 час).

**МОНК,** Джордж (1608—70) — английский генерал. В период английской буржуазной революции 17 века командовал войсками, подавившими начавшееся в 1650 восстание в Шотландии. В 1651 стал фактич. наместником Шотландии. Принял активное участие в борьбе генералов за власть, к-рая началась после смерти О. Кромвеля (1658). В начале 1660 войска М. заняли Лондон. Вступив в соглашение с крупной буржуазией Лондона, опасавшейся революционного движения народных масс, М. начал переговоры с сыном казнённого короля Карлом. При активном участии М. в Англии в 1660 была восстановлена монархия.

**МОНКРЕТЬЕ́Н,** Антуан (1575—1621) — один из крупных представителей экономич. мысли во Франции в 17 в. В 1615 опубликовал «Трактат политической экономии», в к-ром как идеолог нарождавшейся буржуазии формулировал программу экономической политики в духе *меркантилизма* (см.). М. выражал сочувствие народным массам, особенно крестьянству, задавленному феодальным гнётом. В основных экономич. вопросах М. стоял на позициях меркан-

тилизма, причём в его взглядах отразился переход от монетарной системы к развитому меркантилизму. М. ратовал за расширение торговли, защищал получение торговцами больших прибылей; усматривал экономич. задачу государства в возможно большем накоплении денег. М. осуждал роскошь дворянства, требовал ограничения деятельности иностранного купечества, к-рое выкачивало богатства из Франции. М. ввёл в обращение термин «политическая экономия».

Соч. М.: Montchrestien A., L'économie politique patronale, Traicté de l'économie politique. Avec introduction et notes par Th. Funck-Brentano, P., 1889.

**МО́НКТОН** — город на В. Канады, в провинции Нью-Брансуик. 27 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Паровозостроение, предприятия деревообделочной, кожевенной пром-сти.

**МОН-КХМЕ́Р** (или м о н-к м е р)— группа языков, распространённых в Индии, Бирме, Индокитае и других странах Юго-Восточной Азии. Раньше учёные включали эти языки в тибето-китайскую систему языков, но в 20 в. установлен самостоятельный характер этой языковой группы, входящей в состав австроазиатской системы языков. В состав языковой группы М.-к. входят также языки народов, имеющих весьма давнюю письменную традицию. Наиболее известны языки мон, распространённые в Бирме, Патет-Лао и Вьетнаме, кхмер и чам в Кхмере и Вьетнаме, надписи на к-рых восходят к 7—11 вв. Различаются шесть групп языков М.-к., а именно: 1) центральная группа, к к-рой относятся языки мон, кхмер, или камбоджский, банар (Ю.-В. Вьетнама) и др; 2) восточная группа, в к-рую входят языки Ю.-В. Вьетнама, — чам, джараи, седанг и радэ; 3) малаккская группа на Малаккском п-ове — языки семанг, сакаи, джакун; 4) никобарский язык на Никобарских о-вах; 5) языки палаунг, ва в Верхней Бирме, рианг и другие в Верхней Бирме и на Ю.-В. Вьетнама; 6) язык кхаси, распространённый в Ассаме. По своему морфологич. строю языки М.-к. относятся к корневым. Исторически они родственны языкам системы мунда. Языки М.-к., обладающие письменностью, содержат много заимствований из индийских языков. Письмо древних языков М.-к. близко к древнему бирманскому письму. Языки М.-к. изучены недостаточно.

*Лит.:* Grierson G. A., Linguistic survey of India, v. 2, Calcutta, 1904; Schmidt W., Grundzüge einer Lautlehre der Mon-Khmer Sprachen, W., [1905]; Forbes C., Comparative grammar of languages of Further India, L., 1881; Halliday K., A Mon-Englisch dictionary, Bangkok, 1929.

**МОНЛЮ́К,** Блез (1502—77) — французский маршал и военный писатель. Участвуя в *итальянских войнах 1494—1559* (см.), ввёл ряд усовершенствований в артиллерии. Во время *гугенотских войн* (см.) выступил на стороне католиков. Жестоко преследовал гугенотов, будучи с 1564 правителем Гиени. «Записки» М. (1592), охватывающие военные события 1521—74, представляют нек-рый интерес для военной истории.

Соч. М.: Commentaires de messire Blaise de Monluc, Bourdeaus, 1592.

**МОНЛЮСО́Н** — город во Франции, в департаменте Алье. 47 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Металлургические заводы, металлообработка, деревообработка, предприятия текстильной, резиновой, химической, стекольной, кожевенно-обувной промышленности.

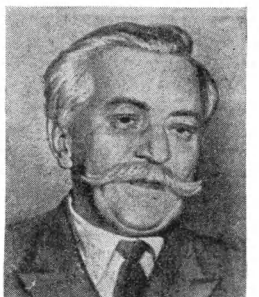
**МОНМА́РТР** — пригород, с 1860 район г. Парижа. Основное население М. в 19 в. составляли рабочие и ремесленники. В М. 18 марта 1871 началась первая пролетарская революция — Парижская Коммуна. В последующие годы социальный состав населения М. несколько изменился: здесь стали в большом числе селиться чиновники, интеллигенция, представители деклассированной литературной богемы (см. *Монмартрские поэты и песенники*).

**МОНМА́РТРСКИЕ ПОЭ́ТЫ И ПЕ́СЕННИКИ** — французские поэты, выступавшие со своими стихами и песнями в парижских кафе на *Монмартре* (см.), гл. обр. в 80—90-х гг. 19 в. В большинстве своём они были представителями деклассированной литературной богемы. Многие из них были близки к декадентам (М. Роллина, Х. Делорм). Их творчество, проникнутое анархо-бунтарскими настроениями, является свидетельством вырождения революционных традиций франц. шансонье, т. е. поэтов-песенников середины 19 в. и эпохи Парижской Коммуны 1871. Среди произведений М. п. и п. (М. Легей, Л. Ксанроф, В. Испа и др.), стилистически разнородных, преобладали сентиментально-слащавые любовные стихи и песни. Политич. сатира в творчестве М. п. и п. обычно не шла дальше высмеивания отдельных явлений политич. жизни («Посещение президента» Ж. Ферни, песни Мак-Наба и др.). О жизни и страданиях угнетённого, нищего люда пели А. Брюан, К. Прива, М. Букей, Ж. Риктюс, В. Мези и др. Их героем чаще всего был деклассированный люмпен-пролетарий. В их творчестве почти отсутствовали призывы к борьбе и был выражен лишь абстрактный протест против социальной несправедливости. В конце 80-х гг. в песнях М. п. и п. расширяется политич. тематика, связанная с общественным движением против авантюры генерала Ж. Э. *Буланже* (см.). Большой популярностью пользовались острые сатирич. куплеты против буланжистов одного из наиболее значительных и талантливых песенников, бывшего участника Парижской Коммуны Ж. Жуи (1855—97).

*Лит.:* Jouy J., Les chansons de l'année, P., 1888; его же, Chansons de bataille, P., 1889; Privas X., Chansons des enfants du peuple, P., 1905; Millanvoye B., Anthologie des poètes de Montmartre. Notes biographiques et bibliographiques, 8 éd., P., [19—].

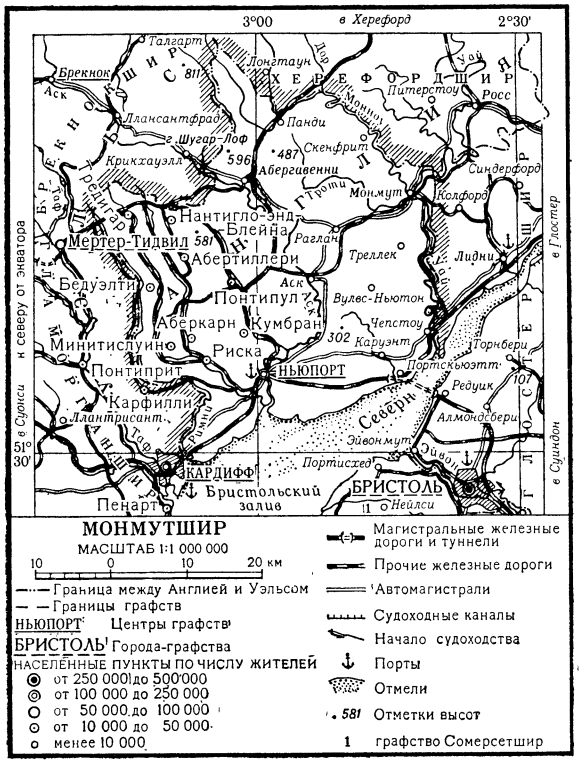
**МОНМОРАНСИ́,** Анн (1493—1567)— французский политический деятель, коннетабль (главнокомандующий армией) с 1538, один из вождей католиков во время *гугенотских войн* (см.). В 1548 жестоко подавил народное восстание в Бордо. Отстранённый в 1559—60 от власти *Гизами* (см.), М. после вступления на престол Карла IX (1560) сблизился с ними, целиком поддерживая политику избиения и особенно ограбления протестантов. Во время второй гугенотской войны (1567—68) был смертельно ранен.

**МОНМУССО́,** Гастон (р. 1883) — видный деятель французского рабочего движения, секретарь Всеобщей конфедерации труда Франции (ВКТ). Родился в семье бедного крестьянина. По профессии—рабочий-железнодорожник. В 1920 избран генеральным секретарём Федерации железнодорожников. В 1921 раскольническое руководство ВКТ исключило из состава ВКТ всю Федерацию железнодорожников; в 1922 М. был избран одним из секретарей вновь образовавшейся Унитарной ВКТ и оставался на этом посту до восстановления единства профдвижения в 1936. В



1922 М. вступил во Французскую коммунистическую партию (ФКП). В 1926—45 М.— член Центрального Комитета и Политбюро ФКП. Многократно подвергался преследованиям за свою революционную деятельность. С 1936—депутат парламента. Во время гитлеровской оккупации Франции (1940—44) — один из руководителей Движения сопротивления на Ю. страны. В 1945 избран секретарём ВКТ. С 1923 М. — директор профсоюзной газеты «Ви увриер».

**МО́НМУТШИР** — графство в Великобритании, на побережье Бристольского залива. В административном отношении входит в состав Англии. Площадь 1,4 тыс. *км*². Население 425 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Ньюпорт. Бо́льшая часть территории М.—




волнистая равнина, на С.-З.— отроги Кембрийских гор (г. Шугар-Лоф, 596 *м*). Климат морской (средняя температура января +5°, июля +16°; осадков до 1000 *мм* в год). В растительном покрове преобладают луга, торфяниковые и вересковые пустоши. М. расположен в пределах Южно-Уэльского угольно-металлургич. района. Добыча угля; производство проката, белой жести и алюминия. В сельском хозяйстве — посевы овса и ячменя; овцеводство.

**МОНО...** (от греч. μόνος — один, единый, единственный) — первая часть сложных слов, означающая «один», «одно», «едино», напр. моногамия, монография, моноплан, монотеизм.

**МОНОВАРИА́НТНАЯ СИСТЕ́МА** [от *моно...* (см.) и лат. varians — меняющийся], о д н о в а р и а н т н а я с и с т е м а, — физико-химическая система с одной степенью свободы, т. е. такая, для к-рой лишь один из параметров состояния (давление, температура, концентрация и т. д.) может быть задан произвольно без того, чтобы не исчезли некоторые фазы или не появились новые фазы. Примером М. с. может служить жидкость, находящаяся в равновесии с собственным паром; состояние такой системы характеризуется двумя параметрами — температурой и давлением, но лишь один из них может быть задан произвольно. Напр., температура кипящей воды и пара, находящегося с ней в равновесии, должна быть обязательно 100°, если эта система находится под давлением 1 *ат*. Зависимость между давлением и температурой М. с. определяется *Клапейрона — Клаузиуса уравнением* (см.). См. *Вариантность* и *Фаз правило*.

**МОНОГА́МИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. γάμος — брак], е д и н о б р а ч и е,—историч. форма брака и семьи. Возникнув из *парного брака* (см.) еще в период распада родового общества, М. составляет господствующую форму брака в классовом обществе.

М.— первая форма семьи, в основе к-рой лежали уже не естественные, а экономич. условия, основывавшиеся на господстве частной собственности. М. отличается от парного брака большей прочностью брачных уз, к-рые не расторгаются по желанию любой из сторон. Только муж может их расторгнуть и отвергнуть свою жену. М., говорит Ф. Энгельс, «основана на господстве мужа с определенно выраженной целью рождения детей, происхождение которых от отца не подлежит сомнению, а эта бесспорность происхождения необходима потому, что дети со временем в качестве прямых наследников должны вступить во владение имуществом отца» (Э н г е л ь с Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, 1952, стр. 62).

В классовом обществе М. явилась осуществлением явного или замаскированного рабства женщины в семье, сделала брак для неё нерасторжимым и в то же время оставила за мужем право на супружескую неверность.

Подлинная М., основанная на любви и уважении супругов, возможна только в том случае, когда уничтожены частная собственность и отношения господства и подчинения в обществе и между супругами возникает истинное равноправие. При этом исчезают господство мужчины и нерасторжимость брака как явления, возникшие из отношений частной собственности.

**МОНОГА́МИЯ** у ж и в о т н ы х — отношения между полами, характеризующиеся тем, что самец в течение более или менее продолжительного срока (до одного — нескольких сезонов) спаривается с одной определённой самкой и обычно принимает участие в выкармливании потомства. М. противопоставляют *полигамии* (см.), при к-рой один самец через короткие промежутки времени спаривается с различными самками, и редко встречающейся *полиандрии* (см.) — сожительству одной самки с несколькими самцами. М. наблюдается у подавляющего большинства птиц, причём у лебедей, аистов, орлов, грифов пары образуются на несколько лет, в отдельных случаях, возможно, на всю жизнь, у других — только на один сезон, распадаясь после выведения и выкармливания птенцов (напр., гуси) или даже сразу после устройства гнёзд, еще до откладки яиц (многие утки). Среди млекопитающих животных обезьяны образуют пары на несколько лет; волки, песцы, лисицы, барсуки, горностаи, бобры — редко более чем на один сезон. К М. могут быть отнесены и отношения тех насекомых, у к-рых оба пола или только самцы умирают вскоре после однократного спаривания. В мире животных наблюдаются все переходы от полигамии к М.

**МОНОГАТА́РИ** — прозаическое повествование в японской феодальной литературе, преимущественно

9—12 вв. В разные эпохи М. имело разное содержание. Это были сказки («Такэтори-моногатари» — «Сказка о деде Такэтори», 9 в.), короткие рассказы («*Исэ-моногатари*», см.,— «Повесть из Исэ», 9—10 вв.), романы («Гэндзи-моногатари» — «Роман о принце Гэндзи», 10—11 вв.), истории. романы («Эйга-моногатари» — «Роман о расцвете Фудзивара», 11—12 вв.), собрание легенд и сказаний («Кондзяку-моногатари» — «Рассказы о нынешнем и минувшем», ок. 11—12 вв.), военная эпопея («Хэйкэ-моногатари» — «Повесть о доме Тайра», 12 в.).

**МОНОГЕНЕТИ́ЧЕСКИЕ СОСА́ЛЬЩИКИ** (Monogenea) — подкласс плоских червей. См. *Сосальщики моногенетические.*

**МОНОГЕНИ́ЗМ** [от *моно...* (см.) и греч. γένος — род, происхождение] — учение в антропологии о единстве происхождения человечества и кровном родстве человеческих *рас* (см.) между собой. Согласно М., современное человечество представляет собой единый вид (Homo sapiens), а человеческие расы — внутривидовые подразделения, образовавшиеся в результате заселения человеком разных географич. зон земного шара (эпоха позднего палеолита). М. подтверждается множеством антропологич. фактов и, прежде всего, неограниченным смешением человеческих рас между собой. На позициях М. стоит советская антропология и прогрессивные антропологи зарубежных стран. См. также *Полигенизм.*

**МОНОГЕ́ННАЯ ФУ́НКЦИЯ** — функция комплексного переменного, определённая на нек-ром множестве и имеющая производную в нек-рой точке его (М. ф. в точке) или в каждой точке его (М. ф. на множестве). В случае, когда данное множество есть область, понятие М. ф. на множестве совпадает с понятием *аналитической функции* (см.). Широкие условия моногенности даны советским математиком Д. Е. Меньшовым.

Существуют множества, отличные от областей, на к-рых М. ф., не будучи аналитическими, обладают многими свойствами аналитич. функций (напр., свойством единственности). Теорию таких классов М. ф. развивали франц. математик Э. Борель (М. ф. в смысле Бореля), шведский математик Т. Карлеман и др.

**МОНОГРА́ММА** [от *моно...* (см.) и греч. γράμμα — письменный знак, запись] — первоначально одна, а затем две или несколько букв (обычно начальные буквы имени и фамилии), соединённых в один знак или переплетённых в общий рисунок. М. возникла в первые века нашей эры (греч. медали эпохи Траяна — Деция и др.). В средние века М. королей, пап помещались на монетах, печатях, хартиях (с 7 в.) и других истории. актах. С 16 в. М. используются для торговых, фабричных и издательских марок. Иногда М. применялись для знаков отличия, в военной и придворной форме и др. (см. *Шифр*). Большое распространение М. получили в частном быту как метка владельца на книжных знаках (экслибрис), ювелирных изделиях, белье, посуде и пр.

**МОНОГРА́ФИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. γράφω — пишу] — научное сочинение, всесторонне исследующее жизнь и деятельность какого-либо учёного, писателя и др., какую-нибудь отдельную проблему или тему с наибольшей полнотой. Монографич. работы, как правило, содержат обширные научные данные, сопровождаются справочными сведениями, библиографич. указателем и т. д.

**МОНО́ДИЯ** (греч. μονῳδία — песня одного певца, от μόνος — один и ᾠδός — певец) — в Древней Греции форма лирич. поэзии. М. исполнялась одним певцом в сопровождении музыкального аккомпанемента. В противоположность хоровой лирике, М. отличалась большей простотой музыкальных ладов, индивидуальным характером, выражала наиболее задушевные чувства; она развивала мотивы и формы народных песен. Из представителей монодийной лирики в Греции наиболее известны: Алкей, Сапфо, Анакреонт, Коринна, Эринна и др.

**МОНО́ДИЯ** (в музыке) — одноголосное пение (сольное, а также групповое в унисон или октаву). Монодия с аккомпанементом — одноголосное пение, сопровождаемое игрой на музыкальном инструменте; инструментальная партия дублирует вокальную мелодию (нередко с частичными отклонениями, украшениями и т. п.) или создаёт гармонич. аккомпанемент.

**МОНОДРА́МА** [от *моно...* (см.) и греч. δρᾶμα — действие, драма] — драматическое произведение, исполняемое одним актёром. М. являлась, по существу, архаическая доэсхиловская греческая трагедия (Феспис, Фриних), в к-рой один актёр изображал различные персонажи, меняя костюм и маску. М. называют также пьесы, строящиеся в виде монолога одного действующего лица, обращённого к безмолвному партнёру или к зрителю (напр., «О вреде табака» А. П. Чехова). Понятие М. получило субъективно-идеалистич. истолкование в драматургии символистов и экспрессионистов, пьесы к-рых строились как отражение лирического «Я» автора, а все персонажи и события рассматривались в качестве «проекции души» главного героя, олицетворяющего это «Я» (напр., «Человек из зеркала» Ф. Верфеля, и др.).

**МОНОДРО́МНАЯ ФУ́НКЦИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. δρόμος — бег, путь] — однозначная аналитическая функция комплексного переменного, определённая в нек-рой области (см. *Аналитические функции*). Аналитич. функция, допускающая аналитич. продолжение по любому пути, лежащему в данной *односвязной области* (см.), монодромна, т. е. однозначна, в этой области (теорема о монодромии). Соответствующая теорема для *многосвязных областей* (см.) не имеет места.

В настоящее время термин «М. ф.» не употребляется, он полностью вытеснен термином «однозначная функция».

**МОНОИОДУ́КСУСНАЯ КИСЛОТА́** (моноиодацетат), $CH_2JCOOH$,— органическое соединение, производное уксусной кислоты, содержащее иод. Твёрдое вещество, кристаллизуется из петролейного эфира в виде пластинок; $t_{пл.}$ 82°—83°. В организмах не содержится. Получается синтетически. Часто употребляется при физиологич. и биохимич. исследованиях, т. к. обладает способностью специфически блокировать нек-рые биохимич. процессы, что даёт возможность установить их роль в осуществлении той или иной физиологич. функции. Так, М. к. прекращает *гликолиз* и *брожение* (см.) в связи с необратимым инактивированием одного из участвующих в этих процессах ферментов — дегидрогеназы фосфоглицеральдегида.

**МОНОКАРПИ́ЧЕСКИЕ РАСТЕ́НИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. καρπός — плод] — растения, к-рые цветут и плодоносят один раз в жизни, после чего погибают. К М. р. относятся все однолетние и двулетние растения, из многолетних — сравнительно немногие: нек-рые виды бамбука, пальм, ферулы, агавы и др.

**МОНОКЛИНА́ЛЬ** [от *моно...* (см.) и греч. κλίνω — наклоняюсь] (геол.) — форма залегания слоёв горных пород, характеризующаяся тем, что они на большой площади лежат с однообразным,

преимущественно пологим, наклоном (падением). М. не является самостоятельной структурной формой, а представляет собой крыло какого-либо обширного и пологого поднятия или прогиба слоёв. М. особенно характерны для платформ, где они приурочены к крыльям *антеклиз* и *синеклиз* (см.). На таких М. угол наклона слоёв исчисляется десятками угловых минут. Примером является М., образуемая слоями палеозойских пород, спускающимися от юж. склона Балтийского кристаллич. щита к центру Московской синеклизы; наклон слоёв на этой М. исчисляется в 2—2,5 *м* на 1 *км* расстояния (меньше 10′). В более ограниченном смысле термин «М.» употребляется для обозначения любого участка крыла складки, в пределах к-рого угол и направление наклона слоёв заметно не меняются.

**МОНОКЛИ́ННАЯ СИСТЕ́МА** — в кристаллографии одна из шести систем, на к-рые делятся кристаллы. В М. с. входят 3 вида симметрии, или 3 класса кристаллов: 1) диэдрический осевой — одна полярная ось 2-го порядка ($L^2$), 2) диэдрический безосный — одна плоскость симметрии (P), и 3) ромбо-призматический — ось 2-го порядка, плоскость и центр симметрии ($L^2PC$). Все простые формы, встречающиеся в М. с., являются открытыми, т. е. не замыкающими пространства: моноэдр (1 грань), диэдр ( 2 пересекающиеся грани), пинакоид (2 грани параллельные) и ромбич. призма (4 грани, пересекающиеся по параллельным рёбрам). За кристаллографич. оси берутся: ось 2-го порядка, нормаль к плоскости симметрии и направления рёбер наиболее развитых поясов. Все 3 осевые единицы имеют разную величину; таким образом, $a \neq b \neq c$, $\alpha = \gamma = 90°$, $\beta \neq 90°$. Все кристаллы, принадлежащие к М. с., оптически двуосны. У кристаллов, относящихся к обоим диэдрич. классам, возможны пиро- и пьезоэлектрич. свойства. В М. с. кристаллизуется большое количество минералов и искусственных соединений.

К диэдрическому осевому классу принадлежат: винная кислота, сахароза, лактоза, камфора, кокаин. К диэдрическому безосному — метасиликат натрия, трёхводная сернокислая медь, минералы клиноэдрит и сколецит. В ромбо-призматич. класс входят: β-сера, красная и жёлтая кровяные соли, сода, сульфит, глауберова соль, бура, щавелевая кислота, нафталин и др., а также минералы: гипс, ортоклаз, мусковит, диопсид, вольфрамит и др. М. с. называется иногда моносимметрической, одноклиномерной, клиноромбической, моноклинической, авгитовой и моногирной.

*Лит.:* Шубников А. В., Флинт Е. Е. и Бокий Г. Б., Основы кристаллографии, М.— Л., 1940.

**МОНО́КЛЬ** (франц. monocle, от греч. μόνος — один и лат. oculus — глаз) —1) Оптическое (вогнутое или выпуклое) круглое стекло в оправе и без неё для одного глаза, вставляемое в глазную впадину. Слово «М.» впервые употребил франц. физик Шерюбен де Орлеан в исследовании «La dioptrique oculaire» («Глазная диоптрика», 1671). Первоначально М. пользовались часовщики и граверы, позднее коллекционеры гравюр, а потом без всякой практической надобности М. вошёл в употребление и стал модным в широких кругах буржуазно-дворянского общества (гл. обр. в Западной Европе) в качестве атрибута светского человека. М. вытеснил ранее распространённый в этой среде *лорнет* (см.). 2) В хирургии — повязка для одного глаза. 3) Простейший тип фотографического объектива, состоящий из одного двояковыпуклого стекла.

**МОНОКО́К** (франц. monocoque) — тип конструкции корпуса самолёта с жёсткой работающей обшивкой, подкреплённой поперечным, а обычно и продольным силовым набором (каркасом). В самолётостроении преобладают конструкции фюзеляжей-монококов, в к-рых нормальные силы воспринимаются гл. обр. *стрингерами* (см.) и обшивкой по всему поперечному контуру. Вырезы в обшивке корпусов (окна, двери, люки и др.) окантовываются жёсткими рамами. См. *Самолёт.*

**МОНОКРИСТА́ЛЛ** — одиночный кристаллич. индивидуум, в отличие от сдвойникованных кристаллов (двойников) и сростков кристаллов (поликристаллов). В технике под М. понимается пригодный для технич. использования однородный участок кристалла, свободный от двойников, трещин и посторонних кристаллу включений. При разбраковке и разделке природного оптического и пьезо-электрического кристаллич. сырья: исландского шпата, флюорита, кварца, турмалина и других, из кристаллов путём окалывания выделяются монокристальные участки или блоки, по размерам пригодные для использования. При искусственном выращивании технич. кристаллов (сегнетовой соли, фосфорнокислого калия, галоидных солей, рубина и многих других) стремятся получить чистые М. См. *Кристаллы.*

*Лит.:* Шубников А. В., Флинт Е. Е. и Бокий Г. Б., Основы кристаллографии, М.— Л., 1940.

**МОНОКУЛЬТУ́РА** — возделывание в течение ряда лет одной полевой с.-х. культуры на одном и том же участке. М. приводит к ухудшению физич. свойств почвы, разрушению прочной мелкокомковатой структуры, одностороннему истощению в почве питательных веществ (напр., фосфора — М. зерновых, калия — М. картофеля и свёклы, фосфора и извести — М. бобовых), к росту засорённости культуры наиболее приспособленными к условиям её развития сорняками (напр., овсюгом при М. яровой пшеницы и овса, просянками при М. риса, и т. д.) и к усилению развития вредителей и болезней, поражающих данную с.-х. культуру. Так, М. льна связана с массовой гибелью растений от грибных болезней, поражающих корневую систему льна, М. сахарной свёклы способствует размножению свекловичной нематоды, М. хлопчатника приводит к росту заболевания вилтом и другими грибными болезнями и т. д. М. неизбежно вызывает снижение плодородия почвы и падение урожаев; внесение удобрений лишь замедляет темп падения урожайности. М. характерна для капиталистич. земледелия США, Канады, Аргентины и др. Она привела к массовому засорению полей (М. пшеницы) и усилению водной и ветровой эрозии вследствие ухудшения физич. свойств почвы (М. хлопчатника и кукурузы). М. несовместима с рациональным земледелием и поэтому не должна иметь места в условиях социалистического сельского хозяйства. См. *Севооборот.*

**МОНОЛИ́Т** [от *моно...* (см.) и греч. λίθος — камень] —1) Цельный камень. 2) Сооружение или часть его, выполненные из цельного камня, напр. памятник или его цоколь, колонна и т. д.

**МОНОЛИ́Т ПО́ЧВЕННЫЙ** — образец почвы с ненарушенной структурой и сложением, показывающий строение почвы в вертикальном разрезе. Объём М. п. обычно 100 *см*×20 *см*×10 (или 12) *см*. М. п. берут из вертикальной стенки разреза (почвенной ямы), не нарушая строения почвы, и помещают в особый монолитный ящик. М. п. служит для демонстрации почв в музеях, для лабораторных и учебных целей.

**МОНОЛО́Г** [от *моно...* (см.) и греч. λογος — слово, речь] — в драматическом произведении,

спектакле, кинофильме пространное обращение одного действующего лица к другому или к группе персонажей, размышления героя вслух в моменты, когда он остаётся один, и иногда речь персонажа, непосредственно адресованная к зрителям. Произнесение М. требует от актёра большого и разностороннего мастерства. М. позволяет исполнителю раскрыть душевную жизнь персонажа, выявить противоречия его мировоззрения, сложность характера (напр., монологи Гамлета — «Гамлет» В. Шекспира, Бориса Годунова — «Борис Годунов» А.С. Пушкина). Кульминация действия часто находит своё разрешение в М., приобретающем в силу этого основное значение в характеристике сценич. образа (монолог Лауренсии — «Фуэнтеовехуна» Лопе де Вега). Иногда в форме М. раскрывается борьба разнородных сил, принципов, характеров (монологи Брута и Антония—«Юлий Цезарь»В. Шекспира). К. С. Станиславский и В. И. Немирович-Данченко, исходя из требования непрерывности сценич. действия и жизни актёра в образе, выдвигали, кроме того, понятие т. н. внутреннего М. (см. *Станиславского система*).

**МОНОМА́ШИЧИ** (Мономаховичи) — название в летописях 12 в. русских князей, потомков великого князя киевского *Владимира Мономаха* (см.) (1053—1125). М. были князья волынские, галицкие, смоленские, владимиро-суздальские.

**МОНОМЕ́Р** [от *моно...* (см.) и греч. μέρος — часть] — химическое соединение, отдельные молекулы к-рого, благодаря наличию двойных или тройных связей, способны соединяться между собой, образуя молекулы удвоенного (димер), утроенного (тример) или многократно увеличенного молекулярного веса (полимер). См. *Полимеризация*.

**МОНОМЕТАЛЛИ́ЗМ** [от *моно...* (см.) и лат. metallum — металл] — денежная система, при к-рой какой-нибудь один валютный металл служит всеобщим эквивалентом и основой денежного обращения. Серебряный М. имел место в России в 1843—1852, в Голландии в 1847—75, в Индии в 1852—93. С развитием капитализма серебряный М. и *биметаллизм* (см.) уступают место золотому М., т. к. золото, обладая более высокой и относительно устойчивой стоимостью, наиболее пригодно для выполнения функций денег. Переход к золотому М. произошёл в Англии в конце 18— начале 19 вв., в Германии в 1871—73, Франции и Бельгии в 1873—74, России и Японии в 1897, США в 1900.

Будучи относительно устойчивой денежной системой, золотой М. содействовал росту капиталистич. производства и товарооборота, развитию кредитной системы, расширению международной торговли. Условиями нормального функционирования золотого М. являются свободная чеканка золотых монет при фиксированном золотом содержании денежной единицы, свободный размен знаков стоимости на золотые монеты и свободный вывоз золота за границу. Свободная чеканка золотых монет и свободный размен на них банкнот были условием стихийного регулирования количества денег в обращении на уровне, соответствующем потребностям товарооборота в деньгах. При увеличении этих потребностей масса денег в обращении возрастала за счёт перечеканки золота из слитков в монеты и за счёт выпуска эмиссионными банками дополнительного количества разменных банкнот; при сокращении же потребностей товарооборота в деньгах часть золотых монет уходила из обращения и превращалась в сокровище, а эмиссия банкнот сокращалась. Свободный ввоз и вывоз золота обеспечивали относительную устойчивость валютного курса. Играя положительную роль в развитии капитализма, золотой М. вместе с тем обусловливал значительные непроизводительные издержки обращения.

Золотой М. имеет следующие разновидности: 1) золото-монетный стандарт, при к-ром золото играет роль не только меры стоимости, но и средства обращения, причём имеют место свободная чеканка и обращение золотых монет; 2) золото-слитковый стандарт, при котором золото служит валютным металлом, но чеканка золотых монет отсутствует, а в обращении находятся банкноты, разменные на золото в слитках; 3) золото-девизный стандарт, при к-ром банкноты разменяваются не на золото, а на иностранную валюту, к-рая, в свою очередь, разменна на золото. Только золото-монетный стандарт представляет собой чистый золотой М.

Общий кризис капитализма привёл к краху золотого М. Еще в период первой мировой войны (1914—18) в большинстве главнейших капиталистич. стран чеканка золотых монет была прекращена, размен банкнот на золото отменён и в обращение была выпущена масса неразменных банкнот, фактически превратившихся в бумажные деньги (см. *Деньги бумажные*). В период частичной, относительной стабилизации капитализма после первой мировой войны 1914—18 европейские капиталистич. страны не могли вернуться к золото-монетному стандарту, но ввели системы золото-слиткового или золото-девизного стандарта, представляющие собой суррогат золотого М. Однако даже в этой форме золотой М. в эпоху общего кризиса капитализма был кратковременным явлением. В период мирового экономич. кризиса 1929—33 и последовавшей за ним депрессии особого рода произошёл крах золото-слиткового и золото-девизного стандарта во всех странах, где таковой существовал. В 1933 рухнула система золото-монетного стандарта в США. Для эпохи общего кризиса капитализма характерны бумажно-денежное обращение и *инфляция* (см.), служащие орудием обеспечения максимальной прибыли капиталистич. монополиям за счёт эксплуатации и ограбления трудящихся масс .

**МОНОМОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ РЕА́КЦИИ** (о д н о м о л е к у л я р н ы е р е а к ц и и) — химические реакции, в элементарном акте к-рых участвует лишь одна молекула исходного вещества. Примерами М. р. могут служить: разложение молекулы иода в газообразном состоянии $J_2 \rightleftarrows 2J$ или азометана $CH_3N=NCH_3 \longrightarrow N_2+C_2H_6$ и др. К М. р. относятся также и внутримолекулярные перегруппировки. Скорость М.р. в каждый данный момент времени пропорциональна наличной концентрации ($A$) превращающегося вещества и выражается уравнением: $-\frac{d(A)}{dt}=K(A)$, где $K$ — константа скорости реакции (знак минус указывает, что скорость реакции со временем убывает). Интегрирование этого уравнения даёт закон убыли со временем концентрации реагирующего вещества: $(A) = (A)_0 e^{-kt}$ и закон возрастания со временем количества $x$ прореагировавшего вещества

$$x=(A)_0 - (A)=(A)_0 (1 - e^{-kt}),$$

где $(A)_0$ — начальная концентрация вещества. Весьма распространены случаи, когда этим же закономерностям подчиняются реакции заведомо сложного механизма, напр. термич. распада органич. соединений, являющиеся цепными процессами,

многие ионные реакции, а также гетерогенные процессы.

*Лит.* см. при статье *Кинетика химическая.*

**МОНОМОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ СЛОИ** (м о н о с л о и) — слои толщиной в одну молекулу, образующиеся или удерживающиеся на поверхностях твёрдых и жидких тел под влиянием свободных молекулярных сил, действующих у границы раздела фаз, т. е. поверхностных сил. Число молекул $n$, приходящихся на единицу площади $S$, т. е. $n/S$, определяет степень насыщения или степень покрытия М. с. Насыщенные М. с. соответствуют предельно плотной упаковке молекул, т. е. наибольшему предельному значению $(n/S)_{макс}$. Этому значению соответствует наименьшая площадь, приходящаяся на одну молекулу в насыщенном М. с., $A=(\frac{S}{n})_{макс}$. М. с., для к-рых степень насыщения значительно меньше предельной, называются разреженными. Они аналогичны газам, близким к идеальному газу (двухмерные газы). Насыщенные (конденсированные) М. с. по своим свойствам являются двухмерными жидкостями или даже сходны с твёрдыми телами. Молекулы в М. с. ориентированы. В случае типичных поверхностно-активных веществ с асимметричными молекулами, состоящими из полярной и неполярной частей (напр., углеводородная цепь), молекулы ориентируются перпендикулярно к поверхности раздела так, что на границе вода — неполярная жидкость (керосин) полярные группы втянуты в воду, а углеводородные цепи направлены в сторону керосина. Поэтому молекулярная площадь $A$ в насыщенном М. с. определяется площадью поперечного сечения в ориентированной молекуле.

Теория образования М. с. была выдвинута амер. физиком И. Ленгмюром в 1916—17 и подтверждена обширным экспериментальным материалом для разных поверхностей раздела. М. с. могут образовываться как на твёрдой поверхности, так и на свободной поверхности жидкости (воды, ртути) в результате, напр., растекания капли. Подобные М. с. образуются и на границах раздела двух жидкостей. Образование и свойства таких М. с. важны для решения вопросов об устойчивости пен и эмульсий. Образование М. с., как и адсорбция, связано с понижением свободной поверхностной энергии — поверхностного натяжения на данной границе раздела.

Зависимость степени насыщения М. с. от концентрации $c$ или парциального давления $p$ вещества в объёме одной из соприкасающихся фаз в простейшем случае определяется уравнением изотермы адсорбции Ленгмюра:

$$\Gamma=\Gamma_m\frac{c}{c+\alpha},$$

где $\Gamma=\frac{n}{NS}$ — величина адсорбции в *моль/см²*, $N$ — число Авогадро, $\Gamma_m=\frac{1}{AN}$ — предел адсорбции, $\alpha$ — величина, обратная адсорбционной константе $\frac{1}{\alpha}=\frac{1}{\Gamma_m}\left(\frac{\Gamma}{c}\right)_{c\to 0}$.

Это уравнение, выведенное из элементарных молекулярно-кинетич. представлений, не учитывает взаимодействия молекул в М. с., а учитывает лишь их размеры (т. е. наименьшую площадь на молекулу). Учёт молекулярного притяжения приводит, как показано советским учёным А. Н. Фрумкиным, к изгибу в начальной части *изотермы* (см.) в области разреженных М. с. По аналогии с уравнением Ван-дер-Ваальса (см. *Ван-дер-Ваальса уравнение*), уравнение состояния М. с. имеет вид:

$$\left(p_S+\frac{a}{S_1^2}\right)(S_1-b)=RT.$$

Здесь $p_S=\sigma_0-\sigma_\Gamma$ есть понижение поверхностного натяжения, вызванное образованием М. с. в данной степени насыщения $\Gamma$, $a$ — константа сил притяжения, $S_1=\frac{S}{n}\cdot N$ — площадь в *см²/моль*, $b$ пропорциональна площади $A=\frac{1}{\Gamma_m N}$ на 1 молекулу в насыщенном М. с.

Пренебрегая силами притяжения при $\frac{a}{S_1^2}\ll p_S$, получим $p_S(S_1-b)=RT$, что и соответствует уравнению Ленгмюра. Для разреженных М. с., т. е. при $b\ll S_1$, уравнение состояния принимает вид уравнения Клапейрона для идеального двухмерного газа. При температурах ниже нек-рой критич. температуры, при изотермич. сжатии М. с. достигается нек-рое двухмерное давление насыщения $p'_S$, при к-ром возникает вторая поверхностная фаза — «конденсированный» насыщенный М. с., островки к-рого находятся в равновесии с окружающим их двухмерным паром. Дальнейшее сжатие приводит при $\left(\frac{S}{n}\right)_m=A$ к переводу всего М. с. в конденсированное однофазное состояние, т. е. к слиянию всех конденсированных островков в однородный насыщенный М. с.

Для исследования уравнения состояния М. с. измеряется двухмерное давление $p_S$ в зависимости от степени сжатия с помощью т. н. весов Ленгмюра — Адама, представляющих собой плоскую кювету на поверхности воды, в к-рой образуется М. с., ограничиваемый двумя лёгкими барьерами — «двухмерными поршнями», один из к-рых жёстко закреплён, а другой уравновешивается внешней силой, измеряемой посредством обычных или крутильных весов.

М. с. вызывает возникновение скачка электрич. потенциала между двумя фазами, сосредоточенными в М. с., вследствие ориентации в нём полярных молекул или преимущественной адсорбции ионов определённого знака. См. *Адсорбция, Поверхностное натяжение, Электрокапиллярные явления, Поверхностные явления.*

*Лит.:* А д а м Н. К., Физика и химия поверхностей, пер. с англ., 3 изд., М.— Л., 1947; Р а й д и л Э. К., Химия поверхностных явлений, пер. с англ., Л., 1936; Р а б и н е р с о н А. И., Проблемы коллоидной химии, пер. с нем., Л., 1937.

**МОНОНАДСЕ́РНАЯ КИСЛОТА́,** $H_2SO_5$, — неорганическая кислота. См. *Надкислоты.*

**МОНОНЕВРИ́Т** [от *моно...* (см.) и греч. νεῦρον — нерв] — воспаление какого-либо отдельного нерва, напр. седалищного, лучевого и т. п. См. *Неврит.*

**МОНОНУКЛЕО́З ИНФЕКЦИО́ННЫЙ** (б о л е з н ь Ф и л а т о в а) — одна из т. н. лейкемоидных реакций. М. и. впервые описан русским педиатром Н. Ф. Филатовым в 1885. Сущность заболевания заключается в переходящей, как бы воспалительной реакции кроветворных органов, в то время как состояние кроветворения и клинич. картина внешне напоминают *лейкоз* (см.), т. е. гиперпластический опухолевый процесс. Причина, вызывающая эту реакцию со стороны кроветворных органов, не выяснена, однако предполагается, что заболевание вызывается вирусом и является заразным.

М. и. протекает с повышенной температурой и сопровождается ангиной, увеличением, уплотнением и болезненностью периферич. лимфоузлов, увеличением селезёнки и печени, а также рядом общих расстройств. Картина крови характеризуется абсолютным и процентным увеличением лимфоцитов, моноцитов и плазмоцитов, с преобладанием к.-л. из этих трёх групп. Содержание гемоглобина падает всего на 5—10%.

Длительность заболевания, как правило, 2—4 недели, хотя остаточные изменения в крови держатся довольно долго (до года). Заболевание протекает в общем благоприятно; для предупреждения вторичной инфекции, развивающейся вследствие снижения сопротивляемости организма, применяется пенициллин. Благоприятные результаты получены от применения кортизона и адренокортикотропного гормона гипофиза.

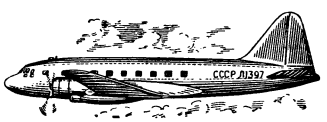
От М. и. следует отличать т. н. малосимптомный инфекционный лимфоцитоз — заболевание, рас-

пространяющееся в детских коллективах путём капельной передачи (кашель, чихание и т. п.) и характеризующееся отсутствием повышенной температуры, увеличением наружных лимфоузлов, высоким лейкоцитозом (от 50 до 90 тыс., при 70—80% лимфоцитов).

*Лит.:* Филатов Н. Ф., Лекции об острых инфекционных болезнях у детей, вып. 1—2, М., 1885—87, 6 изд., М., 1908; Александрова В. С., Клиника инфекционного мононуклеоза, «Терапевтический архив», 1941, т. 19, № 3; Кассирский И. А., Лейкемоидные реакции (клиника, патогенез, терапия), М., 1951.

**МОНОНУКЛЕОТИ́ДЫ** — сложные органич. соединения, распадающиеся при полном гидролизе на нуклеиновое основание (пуриновое или пиримидиновое), пентозу и фосфорную кислоту. Наиболее распространёнными из пуриновых оснований, входящих в состав М., являются аденин, гуанин и гипоксантин, из пиримидиновых — урацил, тимин и цитозин. Из пентоз в состав М. входит рибоза или дезоксирибоза. М. играют большую роль в организме, являясь структурными компонентами *нуклеиновых кислот* (см.) и ряда *коферментов* (см.). Важнейшими представителями М. являются: адениловая, гуаниловая, цитидиловая и уридиловая кислоты.

**МОНОПЛА́Н** [от *моно...* (см.) и лат. planum — плоскость]— самолёт с одной несущей поверхностью (крылом). В зависимости от положения крыла относительно корпуса самолёта М. различаются: низкоплан, среднеплан, высокоплан и *парасоль* (см.). Крыло М. может быть свободнонесущим, подкосным и расчалочным. Схема свободнонесущего М. (рис.) преобладает в самолётостроении. Преимущества М.— возможность достижения наиболее обтекаемых форм самолёта, наименьшего лобового сопротивления, наибольших скоростей. По схеме М. был построен А. Ф. Можайским первый в мире *самолёт* (см.).




**МОНОПЛЕГИ́Я** [от *моно...* (см.) и греч. πληγή — удар] — паралич одной какой-либо конечности, одной группы мышц. См. *Паралич.*

**МОНОПО́ДИЙ** [от *моно...* (см.) и греч. πούς — нога] — один из типов *ветвления* (см.) растений. Основным признаком М. является наличие в системе ветвящихся побегов главной оси, к-рая всё время продолжает развиваться, останавливая свой рост лишь временно (напр., зимой). Принцип М. может сохраняться и на боковых побегах разного порядка. Моноподиальное ветвление имеется у представителей разных групп зелёных водорослей, грибов, лиственных мхов, голосеменных и покрытосеменных растений.

**МОНОПО́ДИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. πούς — нога, стопа], одностопие,— стопа в строке античного стиха, не охватываемая условным счётом стоп в тех метрах, где счёт вёлся по парам стоп — диподиям. М. встречалась только в стихах с нечётным количеством стоп (3 или 5), что наблюдалось в лирических частях античных трагедий; иногда лирич. строфы трагедии заканчивались моноподич. стихом, т. е. короткой строкой в одно или два слова.

**МОНО́ПОЛИ** — город на Ю.-В. Италии, в провинции Бари (область Апулия). Порт на побережье Адриатического м., ж.-д. станция на линии Бари — Бриндизи. 34 тыс. жит. (1951). Промышленность стройматериалов (цемент), небольшое судостроение. Рыболовство.

**МОНОПО́ЛИИ ГОСУДА́РСТВЕННЫЕ** — см. *Государственные монополии.*

**МОНОПО́ЛИИ КАПИТАЛИСТИ́ЧЕСКИЕ** — союзы, соглашения или объединения капиталистов, возникающие на основе высокого уровня концентрации производства и капитала; сосредоточивая в своих руках производство и сбыт значительной части продукции данной отрасли, М. к. захватывают господство в этой отрасли и используют его для извлечения максимальных прибылей.

В. И. Ленин, анализируя *империализм* (см.), показал, что возникновение М. к. есть неизбежный результат развития капитализма. В. И. Ленин указывал: «Свободная конкуренция есть основное свойство капитализма и товарного производства вообще; монополия есть прямая противоположность свободной конкуренции, но эта последняя на наших глазах стала превращаться в монополию, создавая крупное производство, вытесняя мелкое, заменяя крупное крупнейшим, доводя концентрацию производства и капитала до того, что из нее вырастала и вырастает монополия: картели, синдикаты, тресты, сливающийся с ними капитал какого-нибудь десятка ворочающих миллиардами банков» (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 252—253). Вырастая из свободной конкуренции, монополия не устраняет её, а существует над ней и рядом с ней, ведя к резкому обострению капиталистич. противоречий. Роль и значение М. к. особенно возрастают в связи с превращением банков из скромных посредников в платежах во всесильных монополистов.

Простейшими формами М. к. являются *корнеры* и *ринги* (см.) — объединения, основанные на кратковременных соглашениях, преимущественно в сфере обращения — о скупке к.-л. товара с целью продажи его по взвинченным, монопольным ценам. С завершением операции и с изменением положения на рынке такие объединения распадаются. Более развитыми формами М. к. являются *картели, синдикаты, тресты* и *концерны* (см.). Картели делят между участниками рынки сбыта, устанавливают для них *квоты* (см.) производства и сбыта, цены, условия продажи, сроки платежа. Синдикаты осуществляют, кроме того, сбыт товаров своих участников, а иногда и закупки сырья для них. В тресте полностью объединяются производство, сбыт и финансы отдельных предприятий под единым управлением. В концернах объединяются путём финансовых и других связей предприятия часто различных отраслей промышленности, торговые фирмы, банки, транспортные и страховые компании под контролем той или иной группы финансовой олигархии. Для западноевропейских капиталистич. стран особенно характерны картели и синдикаты (так было и в царской России), для США — тресты и концерны. Наиболее монополизированы отрасли тяжёлой индустрии.

Усиление концентрации производства и капитала в период общего кризиса капитализма привело к невиданному росту М. к. во всех формах. Тресты и концерны получают всё большее распространение в капиталистич. странах Европы наряду с картелями и синдикатами, а с другой стороны, картели получают широкое распространение в США, где после первой мировой войны (1914—18) были созданы десятки экспортных картелей и сотни картелей для контроля внутреннего рынка. В целях обхода т. н. антитрестовских законов картели для внутреннего рынка создаются в США негласно, под видом торговых ассоциаций, институтов и т. д.

Цель всех М. к. во всех формах и видах — получение максимальной прибыли. Господство М. к. ведёт

к резкому усилению эксплуатации рабочих. Контролируя производство и сбыт товаров, М. к. устанавливают на них *монопольные цены* (см.).

Путём систематического взвинчивания цен М. к. снижают реальную заработную плату, перекачивают в свои карманы часть прибавочной стоимости, производимой в немонополизированных отраслях, усиливают путём неэквивалентного обмена эксплуатацию трудящихся отсталых и зависимых стран (см. *Основной экономический закон современного капитализма*).

Конкурентная борьба, приобретающая на монополистич. стадии развития капитализма особо разрушительный характер, развёртывается между М. к. и *аутсайдерами* (см.), между монополиями одной и той же отрасли и монополиями различных отраслей (напр., отраслей, перерабатывающих сырьё и сопротивляющихся установлению высоких монопольных цен на него), внутри монополий (картелей) и т. д. Вопреки лживым утверждениям апологетов империализма, М. к. не могут предотвратить или ослабить экономич. кризисы. Напротив, господство монополии ведёт к обострению и затяжке кризисов, неизбежно порождает тенденцию к застою и загниванию. Монополии искусственно тормозят технич. прогресс, не допускают осуществления научных открытий и изобретений, скупают и держат под спудом патенты на технич. изобретения и усовершенствования, если они не сулят им увеличения прибылей.

С ростом М. к. усиливается их господство в экономич. и политич. жизни капиталистич. стран. М. к. всё больше и больше подчиняют себе государственный аппарат капиталистич. стран и во всё более широких масштабах используют его для получения максимальных прибылей. Монополии неизмеримо усиливают угнетение трудящихся, сводят на нет их демократические права, насаждают мракобесие во всех областях общественной жизни. М. к., и в частности *международные монополии* (см.), являются центрами реакции и ярыми поджигателями мировых войн.

*Лит.:* Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 22 («Империализм, как высшая стадия капитализма»), т. 23 («Империализм и раскол социализма»); Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952 (стр. 38—40).

Справочная литература — Монополии сегодня, пер. с англ., М., 1951.

**МОНОПОЛИСТИ́ЧЕСКИЙ КАПИТАЛИ́ЗМ** — см. *Империализм.*

**МОНОПО́ЛИЯ** (греч. μονοπωλία, от μόνος — единственный и πωλέω — продаю) — 1) Исключительное право на что-либо (см. *Государственные монополии*, *Монополия валютная*); сосредоточение чего-либо в распоряжении организации, учреждения, государства, напр. *монополия внешней торговли* (см.). 2) Господство в определённой области экономики (см. *Монополии капиталистические*).

**МОНОПО́ЛИЯ ВАЛЮ́ТНАЯ** в СССР — исключительное право Государственного банка, в к-ром сосредоточиваются все поступления и платежи в иностранной валюте, на совершение на территории СССР всех операций с иностранной валютой и иностранными платёжными средствами (векселя, чеки, переводы и др.), а также с фондовыми ценностями в иностранной валюте (акции, облигации, купоны и т. п.). Осуществляя М. в., Госбанк СССР приобретает иностранную валюту от экспортных и других организаций и предоставляет иностранную валюту импортным организациям по курсам, устанавливаемым на основании золотого содержания *рубля* (см.). Госбанк производит платежи в иностранной валюте и принимает в ней платежи только по внешнеторговым сделкам и другим операциям, предусмотренным законом. Операции с иностранной валютой для отдельных лиц также производятся Госбанком. Частично операции с иностранной валютой под контролем Госбанка производятся Банком для внешней торговли. М. в. неразрывно связана с *монополией внешней торговли* (см.), способствуя развитию внешней торговли СССР и ограждению экономики Советского Союза от влияния стихийного развития капиталистич. экономики.

М. в. установлена также в странах народной демократии, где она осуществляется центральными банками соответствующих государств. Она коренным образом отличается от валютного контроля и валютных ограничений, введённых в капиталистич. странах в период *общего кризиса капитализма* (см.) и используемых в интересах обеспечения максимальных прибылей монополиям.

**МОНОПО́ЛИЯ ВНЕ́ШНЕЙ ТОРГО́ВЛИ** в СССР — сосредоточение всех внешнеторговых операций в руках государства. В СССР М. в. т. установлена пролетарским государством в результате победы Великой Октябрьской социалистической революции и представляет собой принципиально новую, неизвестную ранее, систему экономич. отношений государства с другими странами. Сущность М. в. т., как указывается в резолюции пленума ЦК РКП(б), состоявшегося в октябре 1925, состоит в том, что «государство само осуществляет ведение внешней торговли через специально созданный орган (НКВТ); устанавливает, какие организации, в каких отраслях и в каком объеме могут вести непосредственные операции по внешней торговле; определяет, исходя из задач подъема хозяйства и социалистического строительства, посредством экспортно-импортного плана, что́ и в каких количествах может быть вывезено из страны и что́ ввезено в нее; посредством системы лицензий и контингентов оно непосредственно регулирует ввоз и вывоз и операции внешторговых организаций» (КПСС в резолюциях..., ч. 2, 7 изд., 1953, стр. 55).

Во взаимоотношениях с капиталистич. странами М. в. т. защищает внутренний рынок СССР от проникновения иностранного капитала; исключает возможность товарной интервенции империалистич. государств против Советского Союза; предохраняет советскую экономику от влияния стихийных колебаний конъюнктуры мирового капиталистич. рынка с её спекулятивными взлётами и падениями цен. Во взаимоотношениях со странами народной демократии М. в. т. является средством взаимного согласования планов хозяйственного развития, важным условием осуществления тесного экономич. сотрудничества между странами демократического лагеря и укрепления мирового демократического рынка.

Социалистическое обобществление внешней торговли, как и других отраслей народного хозяйства, Советская власть осуществила, опираясь на экономич. закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил. Установление М. в. т. открывает широкий простор действию экономич. законов социализма в области внешней торговли социалистического государства. Внешняя торговля СССР, как и всё народное хозяйство, развивается под действием основного экономического закона социализма. Она осуществляется в интересах ускорения развития социалистического производства на базе высшей техники, в целях максимального удовлетворения непрерывно растущих материальных и куль-

турных потребностей всего общества, содействует развитию производительных сил социалистического общества. Одним из коренных преимуществ советской внешней торговли является то, что она ведётся по плану.

Необходимым условием социалистического обобществления является свержение власти капиталистов и помещиков и установление пролетарской диктатуры. Национализация внешней торговли пролетарским государством вместе с переходом в его руки и других командных высот в народном хозяйстве — крупной промышленности, транспорта, земли, банков — явилась одним из средств подрыва экономич. силы буржуазии, ликвидации эксплуататорских классов в СССР. Созданная Советским государством новая система внешней торговли играет активную роль в формировании и укреплении нового экономич. базиса общества, содействует ускорению темпов расширенного социалистического воспроизводства в стране. Ввоз в страну необходимых средств производства и предметов потребления в обмен на излишки советской продукции ускоряет темпы роста социалистического производства и подъёма народного потребления. Сосредоточение внешней торговли в руках государства позволяет обратить прибыли от торговых операций на нужды социалистического накопления.

М. в. т. была установлена декретом Совета Народных Комиссаров 22(9) апреля 1918, в к-ром провозглашалось:

«I. Вся внешняя торговля национализируется. Торговые сделки по покупке и продаже всякого рода продуктов (добывающей, обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства и пр.) с иностранными государствами и отдельными торговыми предприятиями за границей производятся от лица Российской Республики специально на то уполномоченными органами. Помимо этих органов всякие торговые сделки с заграницей для ввоза и вывоза воспрещаются» (Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского Правительства, 1918, № 33, ст. 432).

Государственная М. в. т. закреплена в Конституции СССР. В статье 14 Конституции осуществление внешней торговли на основе государственной монополии отнесено к ведению Союза ССР в лице его высших органов власти и органов государственного управления.

Организационные формы осуществления М. в. т. являются гибкими и изменяются Советским государством в соответствии с меняющимися условиями развития социалистической экономики и изменениями международной обстановки, в к-рой протекает торговля с иностранными государствами.

Планирование и регулирование внешней торговли, контроль за выполнением экспортно-импортных планов осуществляются непосредственно Министерством внешней торговли СССР. Оно руководит также деятельностью экспортно-импортных объединений, ведёт торговые переговоры и заключает торговые договоры и соглашения с иностранными государствами.

Операции по экспорту и импорту ведут отдельные самостоятельные всесоюзные объединения. Государство устанавливает круг внешнеторговых организаций, допущенных к ведению операций по экспорту и импорту, закрепляя за каждой из них определённую номенклатуру товаров, определяющую характер деятельности организации.

Коммунистическая партия разгромила все попытки врагов народа подорвать М. в. т. При переходе к *новой экономической политике* (см.) капиталистич. элементы города и деревни стали добиваться свободного выхода на внешний рынок и отмены М. в. т. С открытым требованием отмены М. в. т. выступил враг народа Бухарин, к-рый предложил заменить её таможенной охраной. В. И. Ленин в письме И. В. Сталину «О монополии внешней торговли» (13 дек. 1922) разоблачил реставраторский характер предложения Бухарина, направленного на срыв социалистического строительства. В. И. Ленин указывал, что рабочий класс «...абсолютно не в состоянии воссоздать своей промышленности, сделать Россию промышленной страной без охраны ее никоим образом не таможенной политикой, а только исключительно монополией внешней торговли» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 420).

Враги народа, потерпев поражение в открытых выступлениях против М. в. т., прибегли в дальнейшем к замаскированным приёмам борьбы против политики партии. Пробравшись в аппарат внешней торговли, изменники Родины методами шпионско-диверсионной деятельности против Советского государства стремились подорвать М. в. т. Разоблачение и уничтожение троцкистско-бухаринских агентов империализма позволило советскому народу ещё больше укрепить М. в. т.

Империалистич. государства прибегали к военным, политич. и экономич. средствам борьбы против Советского государства. Агрессивные круги империалистич. стран прилагали усилия к тому, чтобы подрывом М. в. т. социалистического государства облегчить осуществление своих замыслов по реставрации капитализма в СССР. Потерпев неудачу в военной интервенции и экономич. блокаде против молодого социалистического государства, капиталистич. страны вынуждены были вступить на путь торговых отношений с СССР и признания М. в. т. В результате твёрдой последовательной внешней политики Советского правительства в торговых договорах с большинством иностранных государств признаётся государственная М. в. т. В этих договорах устанавливается, что по законам СССР внешняя торговля составляет государственную монополию, а торговые представительства, как органы Советского государства, пользующиеся дипломатич. привилегиями, осуществляют на территории данной страны торговые операции на основе этой монополии. Империалистич. государства часто нарушали принятые на себя по этим договорам обязательства и прибегали к открытому и замаскированному бойкоту, а также нарушали права торгпредства и устраивали полицейские налёты на помещения торгпредств. Советское правительство, верное своей последовательной политике мира, неустанно разоблачает происки империалистов. Принимая ответные меры, оно заставляет капиталистич. страны соблюдать принятые на себя обязательства в отношении М. в. т. и предоставленных торгпредствам привилегий, прекращать дискриминационные меры в отношении торговли с СССР.

Сосредоточение внешней торговли в руках государства трудящихся является обязательным для всех стран, вступающих на путь строительства социализма. Европейские страны народной демократии, приступившие к строительству социализма, осуществили социалистическое обобществление промышленности, транспорта, банков и внешней торговли. Установление М. в. т. в народно-демократических государствах служит охране самостоятельности их хозяйственного развития от экономич. интервенции империалистич. государств и осущест-

влению увязки планов развития народного хозяйства каждой страны с другими странами демократического лагеря. Большим преимуществом стран народной демократии в социалистической организации своих внешнеэкономических связей является то, что они опираются на богатый историч. опыт осуществления М. в. т. в СССР. В европейских странах народной демократии, в Монгольской Народной Республике, Корейской Народно-Демократической Республике частный капитал устранён от участия во внешнеторговом обороте и внешняя торговля сосредоточена в руках государства. В Китайской Народной Республике торговые операции со странами демократического лагеря ведутся государственными внешнеторговыми организациями, частный капитал допущен к участию в торговле с капиталистич. странами под строгим контролем народной власти. Вся внешняя торговля в странах народной демократии осуществляется в соответствии с экспортно-импортными планами, являющимися составной частью народнохозяйственных планов этих стран. Установление М. в. т. в народно-демократических странах ещё раз показало, что только созданная в соответствии с объективными экономич. законами развития социализма система внешней торговли отвечает требованиям социалистической экономики, содействует ускорению темпов роста социалистического производства и обеспечивает независимое развитие этих стран.

*Лит.:* Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 27 («Очередные задачи Советской власти»), т. 33 («О монополии внешней торговли»); Сталин И. В., Соч., т. 7 («XV съезд ВКП(б) 18—31 декабря 1925 г.— Заключительное слово по политическому отчету Центрального Комитета 23 декабря»), т. 9 («VII расширенный пленум ИККИ 22 ноября—16 декабря 1926 г.— Заключительное слово 13 декабря»), т. 10 («Беседа с первой американской рабочей делегацией 9 сентября 1927 г.»), т. 13 («Объединенный пленум ЦК и ЦКК ВКП(б) 7—12 января 1933 г.— Итоги первой пятилетки. Доклад 7 января 1933 г.»); его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952; Микоян А. И., Монополия внешней торговли и импорт СССР, в кн.: Энциклопедия советского импорта в 12 томах, т. 1, М., 1929; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1—2, 7 изд., М., 1953 (ч. 1, стр. 681—682, 793, ч. 2, стр. 54—60, 188—89, 555); Мишустин Д. Д., Социалистическая монополия внешней торговли СССР, М.—Л., 1938; Сборник торговых договоров, конвенций и соглашений..., М., 1941.

**МОНОПО́ЛИЯ ИМПЕРА́ТОРСКИХ ТЕА́ТРОВ** — исключительное право, предоставлявшееся правительством казённым (т. н. императорским) театрам на постановку спектаклей в столицах (Москва, Петербург). М. и. т. существовала в России в 19 в. (по 1882). В состав театров, пользовавшихся монополией, входили: петербургские Большой (Каменный) театр, позднее Мариинский, Александринский, Михайловский; московская императорская труппа, впоследствии Большой и Малый театры. Введение монополии объяснялось стремлением правительства подчинить своему влиянию и контролю все виды зрелищ, а также боязнью конкуренции со стороны частных предприятий. Особенно строго монополия проводилась по отношению к театрам русской драмы (исключения делались для цирков, балаганных театров на народных гуляньях, эстрадных представлений, оперетты, увеселительных садов и пр.). М. и. т. пагубно отражалась на развитии театральной культуры, искусственно задерживая утверждение прогрессивных демократических тенденций в театре. Первые попытки нарушить монополию связаны с организацией спектаклей в клубах, с созданием любительских театральных кружков (напр., в Москве — Артистический кружок, руководимый А. Н. Островским, 1867). В 70-х гг. 19 в. организуются временные, т. н. народные театры на промышленных выставках; в 1880 под видом чтения пьес в гримах и костюмах открыла театр А. А. *Бренко* (см.). Уступая требованиям прогрессивных кругов, правительство было вынуждено отменить М. и. т. и разрешить организацию в Петербурге и Москве частных театральных предприятий.

**МОНОПО́ЛЬ** (от греч. μόνος — один, единственный и πόλος — полюс) — термин в теоретической физике, обозначающий одиночный магнитный полюс.

**МОНОПО́ЛЬНАЯ ПРИ́БЫЛЬ** — прибыль, превышающая среднюю прибыль и присваиваемая капиталистич. монополиями в результате установления ими монопольных цен на товары. В эпоху домонополистич. капитализма М. п. была спорадическим явлением. При империализме М. п. стала преобладающей формой капиталистич. прибыли, выступая как максимальная прибыль, т. е. прибыль, превышающая по своей норме (см. *Норма прибыли*) не только среднюю прибыль, но и сверхприбыль. Подробнее см. в статье *Прибыль*.

**МОНОПО́ЛЬНАЯ РЕ́НТА** — особая форма земельной ренты, образующаяся при продаже с.-х. продуктов по монопольной цене, превышающей их стоимость. В отличие от дифференциальной ренты и абсолютной ренты, являющихся в капиталистическом обществе единственно нормальными формами земельной ренты, М. р. «может покоиться лишь на собственно монопольной цене, которая определяется не ценой производства и не стоимостью товаров, а потребностью и платежеспособностью покупателей» (Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 777). При этом необходимо различать: (1) образуется ли рента из монопольной цены потому, что независимо от ренты существует монопольная цена продуктов или самой земли, (2) или же продукты продаются по монопольной цене вследствие существования ренты. В первом случае с.-х. продукты продаются по монопольной цене, превышающей стоимость, ибо эти продукты произведены в исключительно благоприятных естественных условиях и обладают редкими качествами. Примером М. р. этого вида может служить виноградник, дающий вино очень высокого качества, к-рое может быть получено лишь в сравнительно небольших количествах. Это вино продаётся по монопольной цене, вследствие чего винодел реализует добавочную прибыль, превращающуюся в ренту и достающуюся собственнику земли. В другом случае М. р. возникает потому, что рента создаёт монопольную цену, когда, напр., хлеб продаётся «не только выше цены производства, но и выше его стоимости, вследствие границы, которая полагается земельной собственностью безрентной затрате капитала на невозделанной земле» (Маркс К., там же, стр 789).

Поскольку при М. р. произведённые с.-х. продукты продаются по цене, превышающей их стоимость, то источником М. р. является прибавочная стоимость, создаваемая во всём капиталистич. обществе — не только с.-х. наёмными рабочими, но и промышленными рабочими. В конечном счёте за М. р. расплачивается потребитель, прежде всего рабочий класс. М. р. является тяжёлой данью, уплачиваемой обществом земельным собственникам, а также «территориализовавшейся» буржуазии, т. е. капиталистам, ставшим одновременно владельцами земельных участков.

В СССР в результате Великой Октябрьской социалистической революции, уничтожившей частную собственность на землю, М. р. ликвидирована.

**МОНОПО́ЛЬНАЯ ЦЕНА́** — цена, превышающая цену производства товаров и их стоимость. В эпоху империализма широкой экономич. основой М. ц. является господство монополистич. капитала.

В условиях господства монополий цены преобладающей части товаров уже не складываются свободно на рынке, как было в условиях домонополистич. капитализма с его свободной *конкуренцией* (см.). При империализме монополии, захватившие в свои руки преобладающую часть производства соответствующего товара, устанавливают взвинченные цены при его продаже (монопольно высокие продажные цены) и скупают продукцию мелких производителей, гл. обр. крестьянства, по заниженным ценам (монопольно низкие закупочные цены).

М. ц. не может уничтожить границы, определяемой стоимостью товара, ибо она не может изменить общей величины производимой в обществе стоимости и прибавочной стоимости. Таким образом, закон стоимости в конечном счёте управляет движением М. ц.

М. ц. используется монополиями для получения максимальных прибылей путём усиления эксплуатации и добавочного ограбления трудящихся масс, вынужденных покупать необходимые им предметы потребления по высоким ценам, путём перераспределения в пользу монополий части прибыли немонополизированных или менее монополизированных отраслей. Прямым результатом взвинчивания цен монополиями является падение реальной заработной платы рабочих, значительное понижение цены рабочей силы ниже её стоимости, сокращение потребления трудящихся. М. ц. служат также средством присвоения монополиями прибавочного продукта и части необходимого продукта мелких распылённых товаропроизводителей — крестьян и ремесленников, к-рые вынуждены покупать промышленные изделия по высоким М. ц., а сдавать свою продукцию монополиям на самых кабальных условиях. Напр., во Франции, если принять соотношение цен на с.-х. и промышленные товары в 1938 равным 1 : 1, то в 1952 это отношение составило уже 3 : 2 в пользу цен на промышленные товары. Особенно грабительский характер носит политика М. ц. по отношению к многомиллионным массам мелких производителей колоний и зависимых стран (см. *Колониальная торговля*).

Капиталистич. монополии всемерно используют подчинённый им аппарат буржуазного государства для проведения политики М. ц., усиливая эксплуатацию и разорение трудящихся масс. Господство монополистич. капитала, порождающее М. ц., неизбежно вызывает тенденцию к застою и загниванию. В. И. Ленин указывал: «Поскольку устанавливаются, хотя бы на время, монопольные цены, постольку исчезают до известной степени побудительные причины к техническому, а следовательно и ко всякому другому прогрессу, движению вперед; постольку является, далее, экономическая возможность искусственно задерживать технический прогресс» (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 263). Существование М. ц. обостряет капиталистич. противоречия, ведёт к затяжке экономич. кризисов перепроизводства.

**МОНОРЕ́ЛЬС** — см. *Подвесная однорельсовая дорога.*

**МОНОРИ́М** (франц. monorime — однорифменный, от греч. μόνος — один, единственный и франц. rime — рифма) — стихотворение с однозвучной рифмой. В русской поэзии первый М. под названием «Двадцать две рифмы» написан А. П. Сумароковым. Пример М. есть у А. Н. Апухтина в стихотворении, сатирически изображающем чиновника-карьериста: «Когда будете, дети, студентами, Не ломайте голов над моментами, Над Гамлетами, Лирами, Кентами, Над царями и над президентами, Над морями и над континентами...» и т. д.

**МОНОРХИ́ЗМ** (от греч. μόνος — один и ὄρχις — яичко) (или односторонний *крипторхизм*, см.) — порок развития, при к-ром одно яичко (семенник) вместо того, чтобы опуститься в мошонку, остаётся в своём первоначальном зародышевом месте или же останавливается на пути к мошонке в брюшной полости или в паховом канале. Процесс спускания яичек в мошонку заканчивается на 7-м месяце внутриутробного развития плода. При задержании яичка в полости живота болезненные явления не наблюдаются. Эти формы М. опасны при заболеваниях яичка и его придатка. Задержка яичка в области пахового канала вследствие сдавления и ущемления его вызывает боли при ходьбе. Опыт показывает, что при М. яичко нередко подвергается злокачественному перерождению. При расположении яичка в паховом канале целесообразно производить операцию низведения яичка в мошонку. До 7-летнего возраста наблюдается иногда самостоятельное опускание яичка в мошонку. Лучше всего оперировать в 10—12-летнем возрасте.

**МОНОСАХАРИ́ДЫ** (моносы, простые углеводы, простые сахара) — органические соединения, в большинстве случаев с общей формулой $C_nH_{2n}O_n$ (где n — от 4 до 10). Представляют собой многоатомные альдегидоспирты (напр., *глюкоза*, см.) или кетоноспирты (напр., *фруктоза*, см.). В твёрдых препаратах все молекулы М., а в растворах — большинство их молекул не имеют свободных альдегидных (или кетонных) групп вследствие образования более прочных таутомерных форм (см. *Таутомерия*) — т. н. циклич. полуацеталей. По числу атомов углерода М. обычно делят на тетрозы — $C_4H_8O_4$, пентозы — $C_5H_{10}O_5$, гексозы — $C_6H_{12}O_6$, и т. д.; наибольшее значение среди них имеют гексозы (напр., глюкоза, галактоза, манноза, фруктоза и др.) и пентозы (арабиноза, ксилоза, рибоза и др.). В пределах каждой группы М. в зависимости от наличия альдегидной или кетонной группы различают альдозы и кетозы. М. обладают асимметрическими углеродными атомами. В зависимости от расположения атомных групп у последнего (наиболее удалённого от альдегидной или кетонной группы) асимметрич. атома углерода М. делят на d- и l-ряды (с соответственно таким же расположением атомных групп, как у правовращающего d-глицеринового альдегида и левовращающего l-глицеринового альдегида). Благодаря наличию асимметричных атомов М. существуют в виде многих стереоизомеров (таковы, напр., альдогексозы — глюкоза и галактоза).

Каждый М. в растворе существует в виде нескольких таутомерных форм. В наименьшем количестве содержится ациклическая форма со свободной альдегидной (или кетонной) группой, отличающаяся неустойчивостью и наибольшей химич. активностью — т. н. оксоформа. Наряду с ней в растворе содержится ряд более прочных, циклич. форм, отличающихся как числом членов в цикле, так и расположением в пространстве полуацетального гидроксила (образовавшегося из кислорода альдегидной или кетонной группы). Циклич. формы М. с пятичленным циклом называются фуранозами, с шестичленным циклом пиранозами. По расположению полуацетального гидроксила различают α- и β-формы М. Циклич. фор-

мы превращаются друг в друга, причём эти превращения происходят через оксоформу, а также в нек-рой степени, повидимому, и через гидраты М.— продукты присоединения воды к оксоформам. Наиболее высоко содержание в растворе α- и β-пираноз, являющихся самыми прочными формами М.

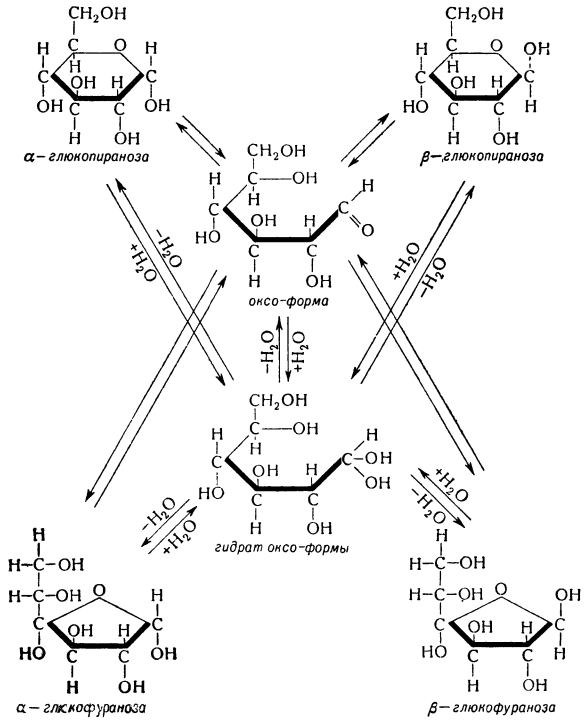



Схема превращений моносахарида в растворе (глюкоза).

М.— кристаллич. вещества; легко растворимы в воде, трудно растворимы в крепком спирте, нерастворимы в эфире и ацетоне. При нагревании плавятся, затем буреют и разлагаются. Оптически активны. После растворения происходит изменение удельного вращения до достижения определённой величины — *мутаротация* (см.), в основе к-рой лежит переход одних таутомерных форм в другие до достижения состояния равновесия. Обладают нейтральной реакцией; сладкие на вкус. При наличии альдегидной группы дают большинство альдегидных реакций, хотя нек-рые из них в обычных условиях не получаются вследствие малого содержания в растворах оксоформ. Дают реакции восстановления, в частности восстанавливают аммиачный раствор окиси серебра, гидроокись меди и феллингов раствор (последний часто применяется для их качественного и количественного определения). При окислении М. в щелочной среде происходит разрыв углеродной цепи с образованием многочисленных продуктов (муравьиная кислота, молочная кислота и др.). При окислении в нейтральной и кислой среде бромом альдозы дают одноосновные альдоновые кислоты. При энергичном окислении альдоз азотной кислотой образуются двуосновные сахарные кислоты. При восстановлении М. дают многоатомные спирты. С фенилгидразином дают гидразоны и озазоны, применяемые как для обнаружения М., так и для их выделения из смесей. Вследствие наличия спиртовых гидроксилов М. дают простые эфиры (напр., метильные производные) и сложные эфиры (напр., эфиры уксусной, фосфорной кислоты и т. д.). Вследствие наличия полуацетального гидроксила (у циклич. форм) дают *глюкозиды* (см.).

М. широко распространены в животном и растительном мире как в свободном состоянии, так и в виде *полисахаридов* (см.) и глюкозидов. Главным методом получения М. является гидролиз полисахаридов. Известен ряд способов синтеза. Впервые синтез моносахарида (и углевода вообще) произвёл А. М. Бутлеров (1861). М. как в свободном состоянии, так и в виде фосфорных эфиров (гексозодифосфат, гексозомонофосфат) играют важную роль в обмене веществ организмов, участвуя как в энергетич. процессах (дыхание, брожение), так и в синтезе более сложных соединений углеводной и неуглеводной природы. Нек-рые М. используются в пищу (глюкоза, фруктоза) и применяются в технике (глюкоза). См. *Углеводы*.

*Лит.:* Шорыгин П. П., Химия углеводов, 3 изд., М., 1938; Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, 5 изд., М., 1953; Степаненко Б. Н., «Активные формы» простых сахаров и их отношение к обмену углеводов, М.— Л., 1945.

**МОНОСИЛЛАБИ́ЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ́** (или о д н о с л о ж н ы е) [от *моно...* (см.) и греч. συλλαβή — слог] — антинаучный термин, объединяющий ряд близких по своей структуре языков. Многие зарубежные и нек-рые русские учёные неправильно относили к М. я. китайский, тибетский и часть бирманских и таи (сиамских) языков. Основанием для возникновения подобного термина послужило неправильное утверждение, что слова этих языков состоят обычно из одного слога и являются неизменяемыми и морфологически неоформленными. В свою очередь М. я. включались в общую группу аморфных (бесформенных, не имеющих особых форм изменения слова) языков. К аморфным языкам, помимо М. я., относили языки, слова к-рых якобы в большинстве двусложны и неизменяемы, напр. *малайский язык* (см.). В действительности М. я., как и аморфных языков, не существует. В китайском языке, напр., наряду с односложными словами могут быть двусложные, трёхсложные, четырёхсложные и пятисложные (напр., дигочжуичжэ — «империалист»); многосложные слова обладают чётко выраженной морфологич. структурой (напр., наличием префиксов, суффиксов, единого словоударения и т. п.); в тибетском языке — особым звуковым составом многосложных слов и флексией (напр., нга — «я», нгай — «мой», нге — «мною»). Передовые советские языковеды доказали научную несостоятельность термина «М. я.». Отдельные представители буржуазной лингвистики (франц. учёный А. Масперо, шведский учёный Б. Карлгрен), оперируя понятиями «М. я.» и «аморфные языки», пытаются доказать неполноценность обозначаемых этими терминами языков, в частности китайского, к-рый в действительности является одним из богатейших языков мира.

**МОНОСИММЕТРИ́ЧНОЕ СТРОЕ́НИЕ** р а с т е н и й — строение растения или отдельного его органа, при к-ром через них можно мысленно провести только одну плоскость симметрии. М. с. имеют нек-рые низшие растения, напр. зелёная водоросль хламидомонада (Chlamydomonas), листья многих высших растений, напр. злаков, ландыша, а также цветки гороха, анютиных глазок и др.

**МОНОСПО́РА** [от *моно...* (см.) и греч. σπορά — семя, посев] — спора, одиночно развивающаяся из содержимого спорангия (у нек-рых красных водорослей, напр. у морской водоросли пальмиры). М. неподвижна, образуется при бесполом размножении.

**МОНОСТО́Й** — хребет в Бурят-Монгольской АССР между долиной Селенги и Гусиным оз. Протяжение ок. 75 *км*. Высоты немного превосходят 1000 *м*, относительные превышения достигают 500 *м*. Сложен гранитами и метаморфич. породами. Склоны пологие, в верхних частях покрыты сосновыми лесами, в нижних — степной растительностью. Через М. проходит тракт Улан-Удэ — Кяхта.

**МОНОСТРО́МА** (Monostroma) — род зелёных водорослей из порядка улотриксовых. М. представляет собой зелёную или буроватую пластинку, состоящую из одного слоя клеток, по краям волнистую; вначале М. прикрепляется к подводным предметам, позже плавает свободно. Клетки имеют пластинчатый хроматофор с центральным пиреноидом и одно ядро. Размножение у большинства бесполое—зооспорами с 4 жгутиками. У нек-рых М. известно половое размножение двужгутиковыми гаметами. Известно ок. 40 видов, распространённых в пресных и солёных водах всего земного шара. В СССР М. встречается в северных, дальневосточных и Чёрном морях.

**МОНОТЕ́ИЗМ** [от *моно...* (см.) и греч. θεός — бог] — форма религиозного верования, единобожие, в отличие от *политеизма* (см.) — многобожия. Из ныне существующих религий к монотеистическим обычно относят христианство, иудаизм и ислам. На первых ступенях развития религиозных верований в доклассовом обществе религиозная идеология отражала бессилие людей в борьбе с господствовавшими над ними силами природы. С расколом общества на враждебные классы в религиозной идеологии получила отражение социальная придавленность масс, бессилие эксплуатируемых в борьбе с эксплуататорами. С появлением земных царей возникли представления о небесных царях. «...Единый бог,— пишет Ф. Энгельс,— никогда не был бы осуществлен без е д и н о г о ц а р я... единство бога, контролирующего многочисленные явления природы, объединяющего противоположные силы природы, есть только копия единого восточного деспота, который видимо или действительно объединяет сталкивающихся в своих интересах людей» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 21, стр. 45). Хотя М. и является особой формой религиозных верований, однако, вопреки утверждениям церковников, идея единого бога не проведена последовательно ни в одной религии, в том числе и в христианстве. М. всегда делал уступки политеизму. Вера в бога-отца, бога-сына, богоматерь, в святых, пророков и т. д. по существу есть многобожие. Собранные наукой данные о возникновении и дальнейшем развитии религиозных верований в форме многобожия полностью опровергают вымыслы богословов о прамонотеизме, об «изначальном» почитании единого бога. См. *Религия*.

**МОНОТЕЛИ́ТЫ** (м о н о ф е л и т ы) — приверженцы *монофелитства* (см.).

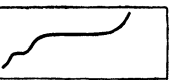
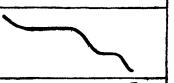
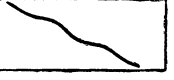
**МОНОТЕМАТИ́ЗМ** [от *моно...* (см.) и греч. θέμα — предложение], в м у з ы к е,— композиционный принцип, заключающийся в построении произведения на одной музыкальной *теме* (см.). Этот принцип используется в таких формах, как фуга, канон, вариации. В более узком смысле М. означает создание в крупной сонатно-симфонич. форме различных по своему характеру музыкальных образов на единой тематич. основе. Единство тематич. материала, подвергающегося существенной переработке, отличает М. от обычного принципа построения сонаты, симфонии и т. п. на основе двух или нескольких различных тем. Трансформация темы достигается путём изменения её мелодич. структуры, метро-ритмич. соотношений, темпа, гармонизации, динамики, инструментовки, регистровки, что обычно меняет и общую жанровую характеристику темы. Наиболее полное развитие принцип М. получил в программной музыке, особенно у Ф. Листа в созданной им одночастной форме *симфонической поэмы* (см.). М. в программной музыке способствует выявлению единства сюжетного развития, а также нередко сквозной (лейтмотивной) характеристике основного художественного образа произведения. Яркий пример крупной монотематич. формы в русской музыке — концерт для фортепиано с оркестром Н. А. Римского-Корсакова. От М. нужно отличать родственное ему явление — проведение одной основной темы через все части крупного многотемного произведения (напр., 5-я симфония Чайковского).

**МОНОТЕРМИ́Т** — глинистый минерал, близкий по составу к *каолиниту* (см.), но содержащий нек-рое количество щелочей, щелочных земель и несколько иное, чем у каолинита, количество воды. Имеет характерную кривую нагревания; часть воды в М. выделяется при температуре 120°—150°, отсутствует реакция с выделением тепла при 950°, характерная для каолинита. Глины, сложенные М., являются высокопластичными и широко применяются в промышленности огнеупорных и керамич. материалов. Монотермитовые глины имеются во многих месторождениях глин Украины, Урала, Подмосковья и пр. См. *Глина*.

**МОНОТИ́П** — буквоотливная наборная машина, дающая набор в виде выключенных (приведённых к заданной длине) строк, состоящих из отдельных литер и пробельных элементов. Изобретён Толбертом Лэнстоном в 1890—97 (США). М. состоит из двух аппаратов: клавиатурного (наборно-перфорирующего), предварительно фиксирующего набор на бумажной ленте и одновременно автоматически рассчитывающего размеры пробелов в строке, и отливного, на к-ром в соответствии с предварительной фиксацией на бумажной ленте автоматически отливаются выключенные строки (см. *Наборная машина*).

**МОНОТИ́ПИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. τύπος — отпечаток] — печатный приём в *графике* (см.). Изображение, нанесённое красками на гладкую поверхность доски (обычно металлической), под давлением переходит на бумагу; при этом получается единственный оттиск, обладающий своеобразными художественными качествами. М. известна с 17 в. В СССР мастером М. была Е. С. Кругликова.

**МОНОТО́ННАЯ ФУ́НКЦИЯ** (от греч. μονότονος — однотонный) — функция, приращения к-рой $\Delta f(x) = f(x') - f(x)$ при $\Delta x = x' - x > 0$ не меняют знака, т. е. либо всегда неотрицательны, либо всегда неположительны. Выражаясь не совсем точно, М. ф.— это функции, меняющиеся в одном и том же направлении. Различные типы М. ф. представлены на прилагаемой таблице:

| | | |
|---|---|---|
| $\Delta f(x) \geqslant 0$ | неубывающая |  |
| $\Delta f(x) \leqslant 0$ | невозрастающая |  |
| $\Delta f(x) > 0$ | возрастающая | |
| $\Delta f(x) < 0$ | убывающая |  |

Напр., функция $y=x^3$ является возрастающей функцией. Если функция $f(x)$ имеет в каждой точке производную $f'(x)$, к-рая неотрицательна и обращается в нуль лишь в конечном числе отдельных точек, то $f(x)$ — возрастающая функция. Аналогично, если $f'(x)\leqslant 0$ и обращается в нуль только в конечном числе точек, то $f(x)$ — убывающая функция.

Условие монотонности может выполняться как для всех $x$, так и для $x$ из нек-рого интервала (или отрезка). В этом последнем случае функцию называют монотонной на этом интервале (или отрезке). Напр., функция $y=\sqrt{1-x^2}$ возрастает на отрезке $[-1, 0]$ и убывает на отрезке $[0, +1]$.

М. ф. представляют собой один из простейших классов функций и постоянно встречаются в математич. анализе и теории функций. Если $f(x)$—М. ф., то для любого $x_0$ существуют пределы

$$f(x_0+0)=\lim_{h\to+0} f(x_0+h)$$

и

$$f(x_0-0)=\lim_{h\to-0} f(x_0+h).$$

Ограниченные М. ф. принадлежат к числу функций с ограниченным изменением и потому обладают всеми свойствами, присущими этим функциям (см. *Изменение функции*). Для М. ф. выполняется неравенство Чебышева (см. *Чебышева неравенство*).

*Лит.:* Натансон И. П., Теория функций вещественной переменной, М.— Л., 1950; Александров П. С., Введение в общую теорию множеств и функций, М.— Л., 1948.

**МОНОТРОПИ́Я** [от *моно...* (см.) и греч. τρόπος — направление] — существование вещества в виде двух (или нескольких) кристаллич. модификаций, когда одна из них устойчива, а другая неустойчива во всём интервале температур, в к-ром существует данное вещество в твёрдом состоянии, вплоть до точек плавления его модификаций. М. и *энантиотропия* (см.) — частные случаи *полиморфизма* (см.).

**МОНОФЕЛИ́ТСТВО** [от *моно...* (см.) и греч. θέλημα — воля] — богословское учение, созданное в Византии в начале 7 в. в целях примирения сторонников православия и *монофизитства* (см.). М., так же как и ортодоксальная церковь, утверждало, что Христос имеет две природы — божественную и человеческую, но единую волю (последнее — как уступка монофизитам). Будучи компромиссом, на к-рый византийское правительство пошло в надежде обеспечить себе поддержку монофизитски настроенного населения вост. провинций, особенно необходимую ему в условиях наступления на Византийскую империю арабов, М. не получило широкого распространения. В 680, после потери Византией Сирии, Палестины и Египта, М. было осуждено как ересь на 6-м «вселенском» соборе. М. сохранилось у *маронитов* (см.).

**МОНОФИЗИ́ТСТВО** [от *моно...* (см.) и греч. φύσις — природа, естество] — течение в христианской церкви, возникшее в 40-х гг. 5 в. в Восточной Римской империи (Византии). В противовес официально-христианской догме, монофизиты утверждали, что Христос имел не две природы — божественную и человеческую, а только одну — божественную. На Халкидонском соборе в 451 М.было осуждено как ересь. Наибольшее распространение М. получило в вост.провинциях Византийской империи — Сирии, Палестине и Египте. Для части купечества, крупных землевладельцев и духовенства М. стало знаменем сепаратизма в их борьбе против византийского правительства. Для народных масс М. было формой протеста против византийского господства. У народа находили широкий отклик проповеди монофизитов, осуждавшие роскошь и распущенность господствовавшей церкви. Беспощадно преследуя народное движение, проходившее под лозунгами М., византийское правительство вместе с тем вынуждено было делать попытки примирить М. и православие (см., напр., *Монофелитство*). В 7 в., после того как вост. провинции империи были завоёваны арабами, М. потеряло своё политич. значение. Последователи М. сохранились до настоящего времени в Египте и Сирии, где они называются якобитами.

**МОНОФИЗИ́ТЫ** — приверженцы *монофизитства* (см.).

**МОНОФИ́ЛИЯ** [от *моно...* (см). и греч. φῦλον — род, семейство] — происхождение какой-либо группы организмов от общего предка.

Идея М. составляет основу современной систематики и учения об историч. развитии растительного и животного мира; она развивалась по мере формирования представлений об естественных группах и единстве органич. мира и является одним из главных материалистич. положений эволюционного учения Ч. Дарвина. Согласно этой точке зрения, все виды, относящиеся к одному и тому же роду, — потомки одного исходного вида; роды одного и того же семейства произошли от общих предков. Закономерность единства происхождения распространяется на все группы естественной системы (семейства каждого отряда, классы каждого типа), на весь животный и растительный мир в целом.

Наиболее наглядным выражением принципа М. служит изображение истории развития органич. природы и филогенетич. отношений между систематич. группами в виде генеалогич. древа, или *родословного древа* (см.). Древовидную схему жизни впервые предложил в 1766 естествоиспытатель П. С. Паллас (с 1767 член Петербургской академии наук); впоследствии эту идею развил Ч. Дарвин (в 1859), а затем — Э. Геккель (в 1866). Генеалогич. древо жизни берёт начало от общего корня, затем разделяется на 2 ствола, соответствующие растительному и животному миру. От каждого из них последовательно отходят крупные стволы — типы, к-рые постепенно ветвятся на более мелкие систематич. группы: классы, отряды, семейства и, наконец, на родовые группы, состоящие из пучков отдельных ветвей — видов.

Для обоснования идеи монофилии Дарвин использовал факты, связанные с разведением растений и животных. Он доказал, что многочисленные современные породы или сорта любого вида домашних животных или культурных растений происходят от одного или немногих предков. Особенно подробно Дарвин анализировал происхождение современных пород домашних голубей, показав, что их родоначальником был один единственный вид — дикий скалистый голубь (Columba livia). Таким образом, по словам Ф. Энгельса, была доказана не только изменчивость видов, но и возможность общих предков для организмов, представляющих признаки, свойственные разным видам. Дарвин пришёл к заключению, что единственной причиной близкого сходства организмов, принадлежащих к одной естественной группе, является общность происхождения.

После работ Дарвина накопилось много фактов из области систематики, сравнительной морфологии, сравнительной физиологии, биохимии, эмбриологии, биогеографии и палеонтологии, указывающих на монофилетич. происхождение всех естественных групп растительного и животного мира. Напр., В. О. Ковалевский (в 1873, 1875), последовательно проводивший идею М., доказал, что все парноко-

пытные произошли от одного общего прародителя. Данные сравнительной морфологии и палеонтологии ясно указывают на общность происхождения споровых и цветковых растений, на развитие от общего корня всех хищных, копытных, приматов, а также на общность происхождения всех рас человека. Благодаря трудам А. О. Ковалевского и А. Н. Северцова твёрдо установлено единство происхождения хордовых, в частности позвоночных животных. Об этом свидетельствует не только общность плана строения всех хордовых животных, но и сходство начальных этапов их зародышевого развития. Большую роль в обосновании М. сыграло открытие *биогенетического закона* (см.).

О том, что весь органич. мир в целом произошёл от общего корня, свидетельствует сходство основных химич. и морфологич. особенностей клеточных и неклеточных форм живого вещества, из к-рых состоит тело микроорганизмов, растений и животных. Всем организмам свойственны: постоянный обмен веществ и энергии с внешней средой, раздражимость, рост, размножение, наследственность и её изменчивость. В применении к человеку М. означает признание общности происхождения всех человеческих рас.

Попытки нек-рых буржуазных биологов-антидарвинистов подорвать материалистическое учение о М. неизбежно приводят к идеализму и метафизике.

*Лит.:* Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953; его же, Диалектика природы, М., 1953; Дарвин Ч., Происхождение видов путем естественного отбора, пер. с англ., Соч., т. 3, М.—Л., 1939; его же, Изменения домашних животных и культурных растений, Соч., т. 4, М.— Л., 1951; Северцов А. Н., Главные направления эволюционного процесса, М., 1934.

**МОНОФИОДОНТИ́ЗМ** [от *моно...* (см.) и греч. φύομαι — расту, вырастаю и ὀδούς — зуб] — отсутствие смены зубов в течение жизни организма; наблюдается у нек-рых млекопитающих животных (неполнозубых, китообразных). См. *Зубы*.

**МОНОФТО́НГ** (греч. μονόφθογγος — одногласный, от μόνος — один и φθόγγος — звук) — простой гласный звук, сохраняющий в основном то же качество, т. е. тембр, на протяжении своего звучания в пределах одного слога; М. противопоставляется *дифтонгу* и *трифтонгу* (см.). В истории различных языков в результате действия внутренних законов их развития в области фонетики М. могут возникать из дифтонгов, как, напр., русское «е» на месте старого «ѣ», восходящего к дифтонгу (напр., «лес», сохранивший и сейчас в нек-рых говорах звучание л'ес) или франц. chef из старофранц. chief и т. д. Это явление носит название монофтонгизации.

**МОНОХА́ЗИЙ** [от *моно...* (см.) и греч. χάσις — разделение], однолучевой верхоцветник,— один из типов цимозного соцветия растений. Для М. характерно наличие одного верхушечного цветка на главной оси; ниже его на боковой оси (перерастающей главную) развивается также один цветок, зацветающий позднее. В простом М., напр. у нек-рых лютиков, от главной оси отходит только одна боковая ось. В сложном М., напр. у незабудки, росянки, от боковой оси в свою очередь отходит ось третьего порядка и т. д. Разновидностями М. являются *завиток*, *извилина* (см.). О цимозном соцветии см. *Соцветие*.

**МОНОХО́РД** (греч. μονόχορδος — однострунный, от μόνος — один и χορδή — струна) — 1) Прибор для определения высоты тона струны и её частей. Состоит из деревянного продолговатого резонаторного ящика с двумя порожками по краям, натянутой над ним струны и подвижной подставки для деления струны на две отдельно звучащие части. На резонатор нанесена шкала делений. Иногда для сравнения звучания целой и укороченной струны на М. бывает ещё и дополнительная струна без подвижной подставки. 2) Древнегреческий однострунный щипковый музыкальный инструмент. 3) Общее название однострунных музыкальных инструментов. 4) Название устройства в *фортепиано* (см.), при помощи к-рого весь *клавишный механизм* (см.) передвигается в сторону на такое расстояние, чтобы молоточек мог ударять не по двум или трём струнам одного *хора* (см.) одновременно, а только по одной струне (в современных роялях М. соответствует механизм левой педали). 5) Распространённое до 18 в. название *клавикорда* (см.).

**МОНОХРОМАТИ́ЧЕСКИЙ СВЕТ** [от *моно...* (см.) и греч. χρῶμα — цвет] — свет, представляющий собой электромагнитные волны со строго постоянной частотой колебаний. В идеально М. с. колебания электрического и магнитного вектора (см. *Свет*) совершаются по закону:

$$s = s_0 \cos(2\pi\nu_0 t + \varphi), \qquad (1)$$

где $s$ — мгновенное значение электрического (или магнитного) вектора световой волны, $s_0$ — амплитуда, $\nu_0$ — частота световых колебаний, $t$ — время, $\varphi$ — нек-рая начальная фаза. Идеально М. с. обязательно поляризован (в общем случае эллиптически). М. с. на самом деле является лишь абстракцией. Получаемый в действительности М. с. лишь приближённо монохроматичен; его называют квазимонохроматич. светом. Такой свет может быть представлен как сумма колебаний вида (1), причём частоты $\nu$ непрерывно заполняют узкий участок спектра вблизи $\nu_0$. Источниками квазимонохроматич. света являются атомы светящихся паров и газов, находящихся при небольших давлениях (порядка 1—10 *мм* рт. ст.). Спектр излучаемого ими света, наблюдаемый с помощью спектроскопа, состоит из весьма узких полосок, получивших название «спектральных линий».

Согласно современной атомной физике, монохроматич. световые излучения возникают при переходах атомов из возбуждённого состояния с энергией $E_n$ в состояние с меньшей энергией $E_m$.

Частота излучаемого света

$$\nu_{nm} = \frac{E_n - E_m}{h}, \qquad (2)$$

где $E_n$ — энергия нек-рого верхнего уровня атома, $E_m$ — энергия нек-рого нижнего уровня, $h$ — постоянная Планка. Эта частота $\nu_{nm}$ и соответствует частоте $\nu_0$ в формуле (1). Поэтому формулу (1) следует переписать теперь в виде

$$s = s_0 \cos(2\pi\nu_{nm} t + \varphi). \qquad (1')$$

Если бы $E_n$ и $E_m$ для данного вида атомов имели строго постоянные значения, то при переходах электронов с верхних в нижние состояния излучался бы строго М. с. В действительности уровни энергии не имеют точно фиксированных значений $E_n$ и $E_m$, а представляют собой неопределённые величины, лежащие в пределах $E_n \pm \Delta E_n$ и $E_m \pm \Delta E_m$. Вследствие этого излучаемый атомами свет содержит не одну частоту $\nu_{nm}$, а нек-рый б. или м. узкий спектр $\Delta\nu_{nm}$, определяемый формулой

$$\Delta\nu_{nm} = \frac{2(\Delta E_n + \Delta E_m)}{h}. \qquad (3)$$

Распределение энергии в спектре такого излучения приведено на рис. 1. Максимум интенсивности

излучения приходится на частоту $\nu_{nm}$. По обе стороны от этого значения интенсивность излучения быстро убывает. Интенсивность, соответствующая частоте $\nu_{nm}+\Delta\nu_{nm}/2$, равна половине интенсивности, соответствующей частоте $\nu_{nm}$. Участок спектра $\Delta\nu_{nm}$ является мерой монохроматичности испускаемого атомом света и называется шириной спектральной линии.

К числу основных причин, обусловливающих нестрогую монохроматичность испускаемых атомами излучений и приводящих, т. о., к конечной ширине спектральных линий, относятся реакция поля излучения, испускаемого самим атомом, воздействие на излучающие

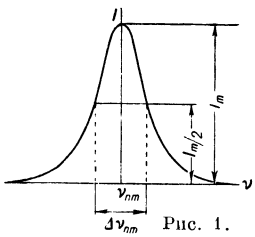


Рис. 1.

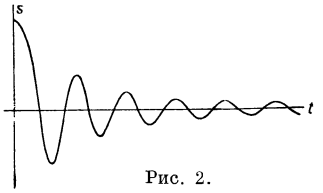


Рис. 2.

атомы силовых полей атомов, молекул, ионов, электронов и т. д., находящихся в источнике света, когда эти частицы пролетают вблизи излучающих атомов. Все эти воздействия сводятся к тому, что амплитуда $s_0$ и фаза $\Phi>2\pi\nu_{nm}t+\varphi$ изменяются по сравнению с теми их значениями, к-рые они имели бы, если бы этого воздействия не было.

В общем случае внешние воздействия на излучающие атомы сводятся к тому, что амплитуда $s_0$ и частота $\nu_{nm}$ становятся функциями времени. Если воздействие сводится гл. обр. к изменению $s_0$, то все явления можно трактовать таким образом, что атомы испускают затухающие волны (рис. 2) по закону

$$s=s_0 e^{-\frac{\gamma}{2}t}\cos(2\pi\nu_{nm}t+\varphi). \qquad (4)$$

Распределение интенсивности $I$ в спектре такого излучения даётся выражением:

$$I(\nu)=\frac{\gamma^2 I_m}{16\pi^2\left\{(\nu-\nu_{nm})^2+\left(\frac{\gamma}{4\pi}\right)^2\right\}}, \qquad (5)$$

где $I_m$ — интенсивность в максимуме (см. рис. 1), а $\gamma$ — коэфициент затухания атомного излучения. Величина $\gamma$ связана с шириной спектральной линии $\Delta\nu_{nm}$ соотношением

$$\Delta\nu_{nm}=\frac{\gamma}{2\pi}. \qquad (6)$$

Если затухание обусловлено лишь реакцией поля излучения, то ширина линии будет определяться следующим выражением:

$$\Delta\nu_{nm}=\frac{4\pi^2 e^2}{3mc^3}, \qquad (7)$$

где $e$ — заряд электрона, $m$ — масса электрона, $c$ — скорость света.

Если измерять ширину линии не в частотах, а в длинах волн, то

$$\Delta\lambda=\frac{4\pi e^2}{3mc^2}. \qquad (8)$$

Эта формула получается на основе электронной теории излучения света. Квантовая теория вносит в неё нек-рые поправки. Ширина линии, обусловленная реакцией поля излучения и определяемая формулой (8), называется естественной шириной спектральной линии. Численная величина естественной ширины линии равна $1{,}2\cdot10^{-4}$ Å, т. е. весьма мала. Вследствие этого такие излучения атомов можно практически принимать за идеально монохроматические, т. к. они лежат на границе разрешающей силы современных спектроскопов.

Если затухание обусловлено потерей энергии атомов на нагревание светящегося газа, вследствие столкновений его невозбуждённых атомов с возбуждёнными, то $\Delta\nu_{nm}$ определяется выражением

$$\Delta\nu_{nm}=\frac{1}{2\pi\tau}, \qquad (9)$$

где $\tau$ — среднее время между двумя столкновениями. Следовательно, чем $\tau$ меньше, т. е. чем больше плотность газа в источнике света, тем шире испускаемые им спектральные линии. Изменение частоты $\nu_{nm}$ колеблющихся в атомах электронов происходит наиболее сильно под воздействием электрич. полей соседних электронов и ионов и приводит к весьма сильному расширению спектральных линий и, следовательно, уменьшению монохроматичности.

Выделение из линейчатого спектра отдельных квазимонохроматич. излучений (спектральных линий) производится либо с помощью светофильтров, либо с помощью монохроматоров. С помощью последних можно выделить квазимонохроматич. излучение также из сплошного спектра. Предельная ширина $\Delta\lambda$ выделяемого спектрального участка определяется разрешающей силой монохроматора $R$ и равна:

$$\Delta\lambda=\frac{\lambda}{R}, \qquad (10)$$

где $\lambda$ — длина волны, соответствующая максимуму интенсивности в выделенном участке спектра. Ширина спектральной линии, или, иначе, её монохроматичность, определяется длиной цуга волн, испускаемых атомом. Если в формуле (9) разделить обе части на скорость света, то она примет следующий вид:

$$\Delta\sigma_{nm}=\frac{1}{2\pi L}, \qquad (11)$$

где $\Delta\sigma_{nm}=\frac{\Delta\nu_{nm}}{c}$ — ширина линии, измеренная в волновых числах, $L=c\tau$ — длина цуга волн, испускаемых атомом между двумя столкновениями.

Искусственное получение квазимонохроматич. света сводится к увеличению длины цугов световых волн, испускаемых источниками света. Особенно наглядно это можно видеть на примере спектральных приборов, основанных на интерференции множества лучей, каждый из к-рых запаздывает по сравнению с предыдущим на определённую величину оптич. пути, к-рая называется разностью хода лучей. Если эта разность равна $\delta$, а число интерферирующих лучей равно $N$, то длина цуга равна

$$L=\delta N. \qquad (12)$$

Разрешающая способность прибора, или, иначе, его способность выделять монохроматич. излучения, определяется выражением:

$$R=\frac{\lambda}{\Delta\lambda}=\frac{L}{\lambda}. \qquad (13)$$

Отсюда степень монохроматичности, или спектральная ширина участка спектра, выделенная спектральным прибором, равна

$$\Delta\lambda=\frac{\lambda^2}{L}. \qquad (14)$$

Наибольшее значение $L$ можно получить с помощью интерферометра Фабри — Перо. Величина $\delta$ для этого прибора может быть сделана большей 1 *м*, а число $N$ — равным 100 и выше. Следовательно, для $L$ можно получить значение, большее 100 *м*. Для области спектра $\lambda=5000$ Å величина $\Delta\lambda$ будет при этих условиях равна $2{,}5\cdot10^{-5}$ Å (или еще меньшим значениям), т. е. будет в 20 раз меньше естественной ширины спектральной линии.

Разобранные выше свойства монохроматич. излучений в видимой области спектра остаются полностью справедливыми и для других участков электромагнитного спектра.

*Лит.:* Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 4 изд., т. 2, 3 изд., М.— Л., 1951; Борн М., Оптика, пер. с нем., Харьков — Киев, 1937; Королев Ф. А., Спектроскопия высокой разрешающей силы, М., 1953.

**МОНОХРОМАТОР** — спектральный прибор, предназначенный для выделения из спектра узкого интервала, т. е. для монохроматизации излучения; применяется в различных областях науки и техники. В существующих типах М. разложение света в спектр производится либо с помощью призмы, либо

с помощью диффракционной решётки. Основной деталью простого призменного М. (см. рис.) является призма $P$, разлагающая падающий на неё свет на составляющие. Для того чтобы падающий на призму пучок лучей был параллельным, перед призмой в М. помещена линза $L_1$, в фокусе к-рой расположена входная щель прибора $F$. Помещённая после призмы вторая линза $L_2$ даёт изображение спектра в стоящей за ней выходной щели $F'$, вырезающей из спектра необходимый узкий интервал. При замене выходной щели М. фотокамерой М. превращается в *спектрограф* (см.).

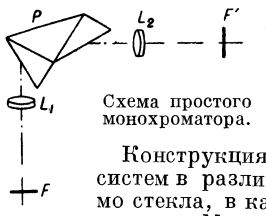


Схема простого монохроматора.

Конструкция призм и проекционных систем в различных М. различна. Помимо стекла, в качестве материала для изготовления оптики М. применяется ещё (в М., предназначенных специально для работы в ультрафиолетовой или инфракрасной областях спектра) кварц, флюорит, каменная соль. В целях борьбы с паразитным, рассеянным, светом, «загрязняющим» выходящий из М. монохроматич. пучок света, используют соединение в одном приборе двух М. (двойной М.).

Помимо М., для монохроматизации излучения применяются также интерференционные *светофильтры* (см.) — стеклянные и желатиновые.

*Лит.:* Чулановский В. М., Введение в молекулярный спектральный анализ, 2 изд., Л.—М., 1951; Топорец А. С., Монохроматоры, «Успехи физических наук», 1950, т. 40, вып. 2; Спектральные приборы, в кн.: Справочная книга оптико-механика, под ред. Л. Г. Титова, т. 1, Л.— М., 1936 (гл. 19).

**МОНОХРО́МИЯ** [от *моно...* (см.) и греч. χρῶμα — цвет] в изобразительных искусствах и архитектуре — одноцветность художественного произведения. В живописи, графике, а также и в декоративно-прикладных искусствах монохромными произведениями являются те произведения, к-рые созданы с помощью одного какого-либо цвета и его оттенков. Существует также и специальный вид декоративной живописи, к-рый создаётся только средствами монохромии (см. *Гризайль*). М. в архитектуре и скульптуре достигается при помощи одноцветных материалов или окраски.

**МОНОХРО́МНОЕ ИЗОБРАЖЕ́НИЕ** (монохроматическое) — однотонное фотографич. изображение, в к-ром различно окрашенные детали объекта съёмки переданы нейтрально-серой (ахроматической) или одноцветной шкалой градаций. К первому виду М. и. относятся обычные, часто называемые чёрно-белыми, фотоотпечатки, диапозитивы и фотоизображения, полученные способом хромированных коллоидов с сажей и тушью в качестве пигмента; ко второму виду — фотоотпечатки и диапозитивы, вирированные (окрашенные) в коричневый, синий, зелёный, красный и другие цвета (см. *Вирирование*), а также цианотипные, диазотипные (см. *Диазотипная бумага* и *Пигментный процесс*).

М. и. являются, напр., частичные позитивные изображения, получаемые на многослойных фотоматериалах цветным проявлением. См. *Цветная фотография*.

**МОНОЦЕНТРИ́ЗМ** [от *моно...* (см.) и лат. centrum — центр] — учение о происхождении человека современного типа (Homo sapiens) и его рас в одной области земного шара от одной формы древнего человека (см. *Расы*, *Антропогенез*). На позициях М. стоят многие советские антропологи.

**МОНОЦИТО́З** [от *моноциты* (см.)] — увеличение содержания моноцитов в периферической крови. В норме 1 *мм*³ крови содержит 200—600 моноцитов (в абсолютных цифрах), что составляет 6—8% от общего количества лейкоцитов. М. указывает на реактивное состояние ретикуло-эндотелиальной системы, т. к., согласно современному воззрению, моноциты в основном происходят из неё. Появление абсолютного М. при острых инфекционных и септич. процессах совпадает с периодом повышения иммунобиологич. свойств организма и длится сравнительно недолго. При хронических и затяжных инфекциях (туберкулёз, сифилис, подострый септич. эндокардит, малярия, внутренний лейшманиоз и т. п.) М. держится довольно долго и указывает на раздражение ретикулоэндотелия. В нек-рых случаях туберкулёза М. может указывать на обострение процесса. Существует и особое заболевание — *мононуклеоз инфекционный* (см.), вызываемое моноцитотропным вирусом и протекающее с высоким М.

М. имеет лишь относительное клинико-диагностич. значение; при оценке его следует учитывать все данные анализа крови: лейкоцитоз, нейтрофилёз, лимфоцитоз, РОЭ.

*Лит.:* Кассирский И. А. и Алексеев Г. А., Болезни крови и кроветворной системы (Клиническая гематология и цитология), М., 1948.

**МОНОЦИ́ТЫ** [от *моно...* (см.) и греч. κύτος, буквально — вместилище, здесь: клетка] — одна из форм белых незернистых кровяных клеток — лейкоцитов позвоночных животных и человека. Форма М. различна (бобовидные, двух- и трёхдольчатые, полиморфные). М. выполняют в организме защитную функцию, фагоцитируя бактерий, отмирающие клетки и т. п. (см. *Фагоцитоз*). При воспалительной реакции организма М. выселяются из кровеносных сосудов в соединительную ткань, где превращаются в *макрофагов* (см.). Советский учёный Г. К. Хрущов показал (1945), что М., превратившиеся в макрофагов, вырабатывают особые вещества, стимулирующие процессы восстановления повреждённых тканей (см. *Регенерация*). Диаметр М. крови человека от 12 до 20μ; они составляют 6—8% общего количества лейкоцитов.

**МОНО́ЭДР** [от *моно...* (см.) и греч. ἕδρα — основание, грань] — простая форма в кристаллографии, состоит из одной грани; может присутствовать в кристаллах только в комбинациях с другими простыми формами. Встречается во всех кристаллографич. системах, кроме кубической. Грань должна быть расположена относительно элементов симметрии так, чтобы при отражении в плоскости симметрии, при вращении вокруг оси или при инверсии она не принимала нового положения, не совпадающего с первоначальным, напр. перпендикулярно к оси (рис. 1) или плоскости симметрии. В том виде триклинной системы, где нет никаких элементов симметрии, все грани являются М. (рис. 2), а самый вид называется моноэдрическим. В старых номенклатурах М. имел следующие названия: педион, гемипинакоид, гемидома. См. *Простые формы*.

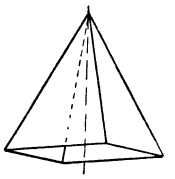


Рис. 1. Комбинация тетрагональной пирамиды (сверху) и моноэдра (снизу).

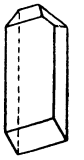


Рис. 2. Кислый виннокислый стронций (все грани — моноэдры).

*Лит.:* Флинт Е. Е., Начала кристаллографии, М., 1952.

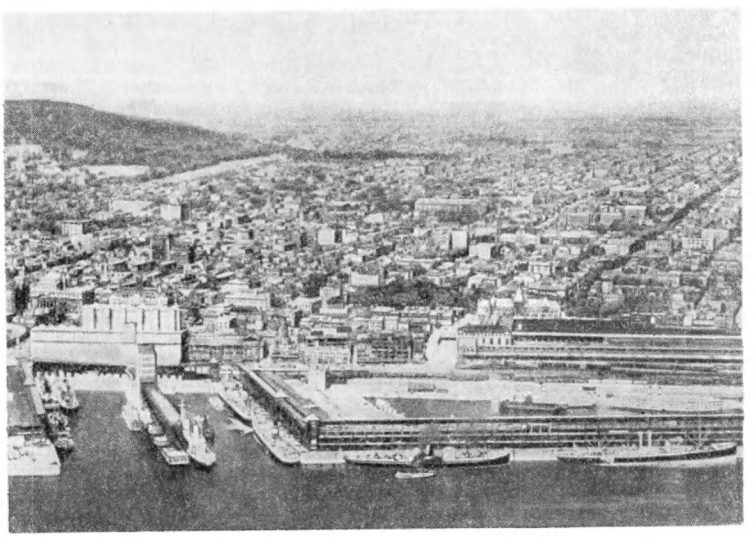
**МОНПАНСЬЕ́** (леденцы) — кондитерское изделие, приготовляемое увариванием сахарного раствора и крахмальной патоки (иногда частично заменяемой инвертным сахаром) до образования карамельной массы влажностью 1—1,5%. Карамельную массу, содержащую ок. 70—80% сахара и ок. 20—30% патоки (или инвертного сахара), а также воду, различные вкусовые, ароматические и красящие вещества, тщательно проминают, после чего формируют путём пропускания пластов её через машину с двумя стальными гравировальными вальцами. Полученное М. (не менее 500 шт. в 1 *кг*) охлаждается и отсеивается от мелочи.

**МОН-ПЕЛЕ́** — вулкан на о-ве Мартиника, в архипелаге Малых Антильских о-вов, в Вест-Индии. Выс. 1350 *м*. Принадлежит к особому пелейскому типу вулканов (см. *Вулканы*). Известен катастрофич. извержением 1902, когда тяжёлая горячая туча, состоящая из пепла, бомб и глыб, вырвалась из кратера и, скатившись по склону горы, уничтожила г. Сен-Пьер с населением 26 тыс. чел. Более слабые извержения подобного же типа были в 1929—1932.

**МОНПЕЛЬЕ́** — город на юге Франции, адм. центр департамента Эро. 93 тыс. жит. (1946). Один из центров виноделия; производство *винного камня* (см.), бочек, шоколада. Университет, известный ботанич. сад, картинная галлерея, обсерватория.

М. возник в 8 в., входил в франкское королевство. В 1141 горожане М. добились самоуправления. В 1204 М. был приобретён королями Арагона, с 1349 перешёл к Франции. Наибольшего расцвета М. достиг в 13—14 вв. благодаря посреднической торговле. Во время гугенотских войн М. был одним из оплотов гугенотов (с 1567), по Нантскому эдикту 1598 оставлен за ними; в 1622 после упорного сопротивления был взят Людовиком XIII.

**МОНРЕА́ЛЬ** — город на В. Канады, в провинции Квебек; первый по численности населения в стране. 1021 тыс. жит. (по окончательным данным переписи 1951). Порт на р. св. Лаврентия, доступный для морских судов (грузооборот св. 10 млн.рег. *т*); узел двух трансканадских и других ж.-д. линий. Крупный промышленный, торговый и финансовый центр. Предприятия цветной металлургии, электротехнической, машиностроительной, пищевой, деревообрабатывающей, бумажной, цементной пром-сти; судостроение, паровозостроение, станкостроение, авиастроение, военное производство. Пушная оптовая торговля. Из 11 крупнейших банков Канады 5 находятся в М. Имеется 2 ун-та.



Монреаль. Общий вид города.

**МОНРО́** — город на юге США, в штате Луизиана. 39 тыс. жит. (1950), ок. 40% — негры. Добыча природного газа. Крупное производство сажи (из природного газа). Деревообработка, бумажные предприятия, производство хлопкового масла.

**МОНРО́** (неправильно Монроэ), Джемс (1758—1831) — президент США в 1817—25. Плантатор из штата Виргиния. В 1811—17 М.— государственный секретарь, в 1814—15 также военный министр. В 1823 выступил с декларацией о принципах американской внешней политики [составленной Дж. К. *Адамсом* (см.)], к-рая провозглашала опеку США над всеми странами Западного полушария. Эта декларация получила название доктрины Монро (см. *Монро доктрина*).

**МОНРО́ ДОКТРИ́НА** (неправильно Монроэ доктрина) — декларация принципов внешней политики США, вошедшая в послание президента Дж. Монро конгрессу от 2 дек. 1823. Была составлена государственным секретарём США Дж. К. *Адамсом* (см.). М. д. была провозглашена в условиях усиления борьбы между США и европейскими странами, прежде всего Англией, за господство в Латинской Америке, освобождавшейся от испанского и португальского колониального гнёта Ввиду угрозы интервенции в Латинскую Америку со стороны *Священного союза* (см.), стремившегося подавить развернувшееся там освободительное движение, США в М. д. решительно выступили против попыток колонизации территории Америки европейскими державами и их вмешательства в дела Западного полушария. В то же время эта доктрина носила экспансионистский характер; формула «Америка для американцев» означала: «Америка для США». М. д. должна была прикрыть захватнич. планы США, присваивавших себе роль «защитника» Латинской Америки для того, чтобы подчинить страны амер. континента своему господству. Уже в 19 в. М. д. использовалась в цёлях агрессии США против слабых латиноамериканских стран. США систематически вмешивались в дела латиноамериканских стран, навязывали им кабальные договоры, захватывали их территорию. В 1846—1848 США вели грабительскую войну против Мексики, в результате к-рой они захватили почти половину её территории.

С наступлением эпохи империализма М. д. приняла особенно реакционный, агрессивный характер. Прикрываясь М. д., США начали в 1898 империалистич. войну против Испании, в результате к-рой они захватили почти все её колониальные владения на Тихом ок. и в Карибском м. США использовали М. д. при многократных интервенциях на Кубе, в Мексике, Гаити, Никарагуа, Панаме, Колумбии, Доминиканской республике и других латино-американских странах, а также для борьбы со

своими капиталистич. конкурентами, прежде всего Англией, к-рую США стремились вытеснить из Латинской Америки. Амер. империалисты не раз выступали с дополнениями и «толкованиями» М. д. Дополняя М. д., президент Теодор Рузвельт в 1904 заявил, что приверженность США к этой доктрине может заставить их выполнить обязанности «международной полицейской силы» по отношению к Западному полушарию.

Расширяя свою экспансию далеко за пределы амер. континента, США начали борьбу за установление своего монопольного господства в Китае и других странах Азии. Грубо нарушая содержащееся в М. д. обещание не вмешиваться в дела европейских государств, США распространили свою экспансию и на Европу. М. д. превратилась в одно из орудий США в их борьбе за установление своего мирового господства.

**МОНРО́ВИЯ** — столица *Либерии* (см.) в Зап. Африке. Порт на побережье (мыс Мезурадо) Атлантического ок., в устье р. Сент-Пол. Около 20 тыс. жит. Основной торгово-транспортный центр страны. В М. создана военно-морская база США, построивших здесь в 1950 новую гавань. М. связана железной дорогой с железорудными разработками Боми-Хилл. Вблизи М. — каучуковые плантации.

**МОНРО́Э ДОКТРИ́НА** — см. *Монро доктрина*.

**МОНРУ́Ж** — город во Франции, в департаменте Сена, юж. пригород Парижа. 35 тыс. жит. (1946). Предприятия бумажной, парфюмерной пром-сти, точной механики, производство измерительных приборов, электрической и газовой аппаратуры.

**МОНС** (Бергen) — город в Бельгии, адм. центр провинции Эно. Расположен к Ю.-З. от Брюсселя, на канале Самбр — Шельда. 26 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Центр каменноугольного района. Металлообрабатывающая пром-сть, производство шерстяных и хлопчатобумажных тканей, полотна, кружев, фарфоровых изделий, предприятия табачные, сахарные, мыловаренные.

М. впервые упоминается в 1 в. до н. э. как военный лагерь Юлия Цезаря. В средние века М. — значительный ремесленный центр, главный город нидерландской провинции *Геннегау* (см.) (Эно).

**МОН-СЕНИ́** — горный перевал в Зап. Альпах, на границе Франции и Италии. Высота 2084 *м*. Ведёт из долины р. Арк (приток Изера) в долину р. Дора-Рипария (приток р. По). Через перевал проходит шоссе, связывающее города Ланслебур (Франция) и Сузу (Италия).

**МОН-СЕНИ́СКИЙ ТУННЕ́ЛЬ** — туннель в Зап. Альпах, под перевалом Фрежюс, на франко-итал. границе. Длина 13636 *м*. М.-С. т. обеспечивает кратчайшую железнодорожную связь между Лионом (Франция) и Турином (Италия). Построен в 1857—70.

**МОНСЕНЬО́Р** (франц. monseigneur) — дворянский титул в средневековой Франции, применявшийся при личных обращениях и в письмах. С середины 17 в. М. называли только герцогов, пэров, представителей высшего духовенства, крупных государственных чиновников и маршалов. Сохранился как обращение к представителям высшего католич. духовенства.

**МОНСЕРРА́Т** — горный массив в Каталонских горах на С.-В. Испании. Наибольшая выс. 1224 *м*. Сложен третичными песчаниками и конгломератами, изрезан глубокими ущельями рек. Склоны покрыты разреженными дубовыми и сосновыми лесами и зарослями *маквиса* (см.).

**МОНСИНЬИ́**, Пьер Александр (1729—1817) — французский композитор. Сыграл заметную роль в формировании французской комич. оперы («Король и фермер», 1762, «Роза и Кола», 1764), приблизил её к буржуазной драме сентиментального направления («Феликс, или Найденыш», 1777), повысил значение музыки в комич. опере. Наибольшую известность в Европе получила опера «Дезертир» (1769) на сюжет из крестьянской жизни. Основным либреттистом М. был М. Ж. *Седен* (см.).

*Лит.:* Лоранси Л. деля, Французская комическая опера XVIII века, пер. с франц., М., 1937 (стр. 110—116).

**МО́НСКИЙ Я́РУС (ВЕК)** (неправильно называемый также монтским) — самое нижнее подразделение *палеогена* (см.) по современному западноевропейскому стратиграфич. делению. Установлен в 1868 бельгийским геологом Ж. Девальком для известняков окрестностей г. Монс в Юж. Бельгии. Характеризуется богатой фауной плеченогих и брюхоногих, принадлежащих преимущественно к родам, распространённым в третичных отложениях.

Аналоги отложений М. я. (в.) в Парижском бассейне (т. н. пизолитовый известняк) относились франц. геологами то к меловой, то к третичной системе. В СССР аналоги осадков М. я. (в.) условно выделялись в разрезах Поволжья, Крыма, Сев. Кавказа и Средней Азии, но соответствие их известнякам окрестностей Монса не было установлено с достоверностью. Правильность отнесения М. я. (в.) к третичной системе вызывает сомнения. Многие факты говорят о том, что это лишь фация *датского яруса* (см.) меловой системы. См. *Третичный период (система)* и *Палеоцен*.

**МОНСО́-ЛЕ-МИ́Н** — город на В. Франции, в департаменте Сона и Луара. 27 тыс. жит. (1946). Порт на Центральном канале (Сона — Луара). Центр каменноугольного бассейна Бланзи. Металлургия, производство текстильных изделий, а также машин для текстильной пром-сти. Каменоломни.

**МО́НСТЕРА** (Monstera) — род вечнозелёных многолетних растений из сем. ароидных. Все виды М. — лианы, лазающие при помощи придаточных корней, к-рые образуются на ветках и стеблях и зацепляются за деревья. Листья кожистые, очень крупные, разрезные или перисторассечённые почти до средней жилки, на длинных крепких черешках. Цветки в соцветиях — початках, расположенных на концах ветвей и стеблей. Кроющий лист (покрывало) яйцевидный или продолговатый, длиннее початка.

Известно ок. 30 видов М., встречающихся в лесах тропич. части Америки. В СССР нек-рые виды М. используются в качестве декоративных комнатных и оранжерейных растений; наиболее распространена M. deliciosa (неправильно называемая «продырявленный филодендрон»), имеющая крупные рассечённые и продырявленные листья и многочисленные свисающие воздушные корни.

**МОНСТР** (франц. monstre, от лат. monstrum — чудо; чудовище) — чудовище, урод.

**МОНСТРЕЛЕ́**, Ангерран (р. ок. 1390—ум. 1453) — французский хронист. Происходил из знатной дворянской семьи. Хроника М. состоит из двух книг, охватывающих события франц. истории с 1400 по 1444 (в нек-рых изданиях имеется третья книга, не принадлежащая М., — с 1444 по 1467), и является важным историч. источником. Особую ценность

представляют приведённые в хронике нек-рые подлинные документы. М. являлся приверженцем герцога Бургундского (при дворе к-рого занимал высокие должности) и все события трактовал, исходя из его интересов.

Соч. М.: La Chronique d'Enguerran de Monstrelet, v. 1—6, P., 1857—62.

**МОНТА́Ж** в технике (франц. montage, от monter — поднимать) — сборка и установка сооружений, конструкций, агрегатов, машин, аппаратов, приборов и других устройств из готовых частей. См. *Монтаж* в строительстве, *Установка оборудования*, *Прокладка проводов*, *Прокладка кабеля*, *Проводка электрическая*, *Трубопроводный транспорт*, *Сборка машин*.

**МОНТА́Ж** в строительстве — основные работы по возведению промышленных, гражданских, гидротехнических и других сооружений, выполняемых полностью или частично из сборных стальных, железобетонных или деревянных конструкций. К монтажным строительным работам относят разнообразные процессы, начиная с подготовки конструкций на складе и кончая установкой и закреплением их в проектное положение. В соответствии с этим монтажные строительные работы могут быть подразделены на следующие связанные между собой процессы: разгрузка, сортировка и раскладка элементов сборных конструкций на складе; погрузка и транспортировка их от склада до места М.; подготовительные работы на складе и у места М., основным видом к-рых во многих случаях является укрупнительная сборка конструкций на стеллажах (в более крупные блоки); установка приспособлений, обеспечивающих точность наводки и М. элементов конструкций; установка и укрепление подмостей или лесов; строповка (подвешивание на крюк) элементов конструкций и установка их в проектное положение; крепление в стыках (с заделкой стыков, электросваркой и т. п.). Собственно М. строительных конструкций состоит в установке элементов в проектное положение и соединении их в одно целое: каркас, ферму, пролётное строение моста, коробку здания и т. д. Ряд сооружений (мачты, линии электропередач, стальные дымовые трубы и др.) ставятся целиком в проектное положение после их М. на заводе-изготовителе или на строительной площадке.

Монтажные работы на каждом объекте строительства увязываются с организацией общестроительных работ. В установившейся в СССР методике монтажных работ характерно применение совмещённого графика работ с доведением до минимума объёма трудоёмких работ, особенно выполняемых на высоте, применение совершенных специализированных грузоподъёмных и других машин. Комплексной механизацией монтажных работ предусматривается выполнение всех процессов комплектом машин, механизмов и приспособлений, технич. характеристика, производительность и расстановка к-рых обеспечивают взаимную технологич. связь между машинами и выполнение работ заданными темпами при наименьшей их трудоёмкости и стоимости. Грузоподъёмными машинами, применяемыми на монтажных работах, являются монтажные краны различных типов. Параметры этих кранов подбираются в зависимости от формы, размеров, материала и весов сборных элементов монтируемых объектов. Условиями повышения производительности труда при М. являются стандартизация и унификация элементов конструкций и монтажных соединений, усовершенствование кранов и других монтажных средств и т. д.

См. *Сборные конструкции*, *Крупноблочное строительство*, *Механизация строительных работ*, *Санитарно-технические работы*, *Кран подъёмный*.

*Лит.:* Справочник монтажника стальных конструкций, [под. ред. Б. И. Беляева и др.], М., 1948; Велихов П. П., Монтаж металлических конструкций, М., 1948; Болобан Н. А., Крановщик подъёмных кранов (с электрическим приводом), М.—Л., 1950; Соколова А. Д. и Коробов В. М., Грузоподъёмные машины и такелаж для монтажа стальных конструкций, М.—Л., 1952.

**МОНТА́Ж** в кинематографии — соединение разрозненно снятых кадров кинофильма, выявляющее их взаимную связь (по содержанию, изобразительному построению, цвету и ритму), создающее единство киноэпизода и фильма в целом. М. является одним из важнейших средств режиссёрского истолкования сценария. Благодаря М. режиссёр может выявлять в каждый данный момент самое существенное в ходе изображаемых событий, охватывать в своём фильме множество явлений, перебрасывать действие во времени и в пространстве, показывать как движения больших масс, так и переживания отдельных персонажей. Монтажное решение кинофильма является творческой задачей режиссёра. Оно намечается уже в режиссёрском сценарии, уточняется в процессе съёмок и принимает свой окончательный вид после завершения всех съёмок, в т. н. монтажном периоде. Технически процесс М. осуществляется режиссёром или под его руководством специальными работниками — монтажёрами. Первоначально плёнки (с изображением, репликами, музыкой и шумами) монтируются раздельно. Затем все звуковые фонограммы путём перезаписи (см. *Перезапись звука*) объединяются в общую фонограмму звуковой части фильма. При окончательной печати позитива объединяются на одну плёнку изображение и перезаписанная фонограмма.

Главным в М. является его драматургич. функция, разработка к-рой в основном является заслугой советских кинорежиссёров. С помощью М., путём отбора и сопоставления отдельных кадров, режиссёр может не только создать представление об изображаемом событии в целом, но и образно (метафорически) выразить смысл происходящего действия и своё к нему отношение, добиться яркого истолкования идейного содержания фильма.

Изобразительная функция М. подчинена драматургической. Для того чтобы достигнуть при М. ощущения непрерывности действия, режиссёр и оператор придают смежным кадрам в местах их соединения сходство по композиции, светотональному решению, направлению, темпу и ритму внутрикадрового движения и т. п. Показ противоборствующих сил обычно подчёркивается несходством смежных кадров — по направлению внутрикадрового движения, светотональному решению, ритму и т. п. Таким образом, в смысле изобразительном М. подчинён определённым правилам. Функции М. в области музыкально-ритмич. решения фильма не ограничиваются сочетанием зрительного и музыкального образа. Важным средством выразительности является ритмическое чередование монтажных кусков определённой длительности. Правильно найденный ритм фильма в целом (как и ритм внутрикадрового движения) облегчает восприятие изображённых в фильме событий и усиливает их эмоциональное воздействие на зрителей.

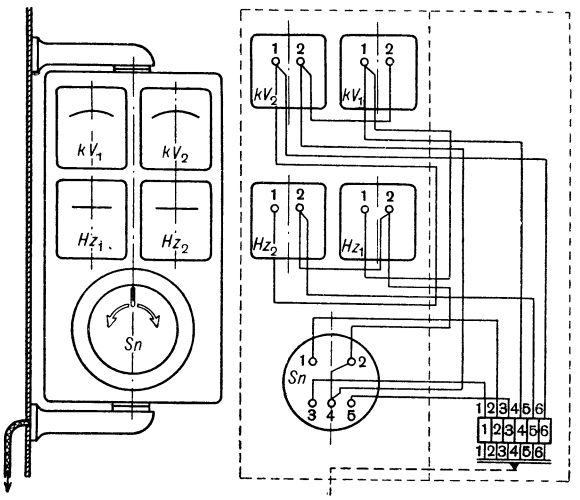
Принципы М. обогащаются и изменяются в процессе развития киноискусства. В немом кино М. имел исключительно важное значение, возмещая в известной мере отсутствие звучащего слова. В звуковом кино М. изменился; звучащее слово увели-

чило длину монтажного куска (кадра), а количество монтажных кусков в фильме уменьшилось. При этом стала широко применяться съёмка с движения (т. н. внутрикадровый монтаж). В звуковом кино решены новые проблемы монтажного сочетания изображения и звучащего слова, музыки, шумов. При всём том возможности М., к-рые были разработаны в немом кино, сохранились и в звуковом, особенно в сценах, где отсутствует диалог и монолог. Освоение цвета поставило новую задачу — М. цветных кадров. См. также статью *Киноискусство*.

*Лит.:* Юткевич С., Человек на экране, М., 1947 ([гл.] «О киномонтаже»); Васильев С. Д., Монтаж кинокартины, Л., 1929.

**МОНТАЖЁР** в кинематографии — работник киностудии, выполняющий под руководством режиссёра работы по *монтажу* (см.) фильма как в его изобразительной, так и звуковой части.

**МОНТА́ЖНАЯ СХЕ́МА** — чертёж, показывающий соединение прово́дов электрич. установки, трубопроводов газовой, водопроводной, канализационной, тепловой и других сетей, расположение оборудования в цехах промышленных предприятий и др. Наибольшее применение М. с. получили в электрических силовых установках, а также в установках связи, автоматики и телемеханики, характеризуемых большим количеством различных аппаратов и приборов, соединительных проводов и кабелей.




Монтажная схема щитка синхронизации генератора электростанции.

В отличие от принципиальной схемы, на М. с. показывается точное расположение всех частей установки и их соединений как на местах расположения монтажных единиц (машин, аппаратов, приборов), так и на панелях щитов и пультов. На М. с. панелей иногда даётся схема внутренних соединений установленных на них аппаратов и приборов. На М. с., так же как и на принципиальных, элементы схемы изображаются условными обозначениями и маркируются (см. *Маркировка*).

При составлении М. с. учитывается расположение аппаратуры и указывается группировка отдельных проводов в кабели, соединяющие отдалённые друг от друга элементы схемы (рис.). На М. с. перечисляются номера принципиальных схем, к к-рым она относится.

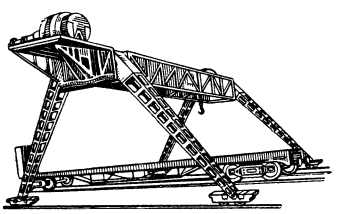
По М. с. производится монтаж установок, т. е. сборка и соединение всех элементов в единое устройство или сооружение по определённому заданному плану. М. с. пользуются и при наладочных испытаниях смонтированных установок и устройств, где они позволяют проверить соответствие между выполненной установкой и схемой. В эксплуатации М. с. облегчает обнаружение повреждений и устранение неполадок.

**МОНТА́ЖНИКИ** — рабочие по сборке различных конструкций, оборудования и аппаратуры. М. должны знать правила техники безопасности, технич. условия монтажа, работу монтируемого оборудования, назначение и применение измерительных приборов, всевозможных монтажных инструментов и приспособлений. М. производят наладку и контрольные испытания смонтированного оборудования.

**МОНТА́ЖНЫЙ КРАН** — подъёмный кран, приспособленный для производства монтажно-сборочных работ. Многообразие монтажно-сборочных работ во всех отраслях промышленности обусловило появление множества различных типов М. к. В качестве М. к. могут применяться все без исключения типы подъёмных кранов (см. *Кран подъёмный*).

Основные особенности, отличающие М. к. от других типов грузоподъёмных кранов, сводятся к следующим: возможность малых (ползучих) скоростей рабочих движений, что обеспечивает точность и безопасность установки механизмов и деталей на подготовленные основания при монтаже, наличие также и нормальных скоростей рабочих движений при широком диапазоне регулирования этих скоростей, что обеспечивает хорошую манёвренность М. к. при работе; возможность быстрой сборки и разборки М. к. на месте работ, а также перевозки его целиком или по частям, что обеспечивает хорошую манёвренность при переводе крана с одного места работы на другое.

Многие М. к. выполняются так, что их монтаж и демонтаж частично или полностью производятся с помощью механизмов самого М. к., или выполняются как самомонтирующиеся, напр. монтажный самомонтирующийся козловой кран (рис.). Эти краны собираются на крановых путях и опорных конструкциях, а затем самоподнимаются и закрепляются для работы. К кранам этого типа относятся также все краны с вертикальным самоподъёмом, применяемые в СССР на строительстве высотных зданий.



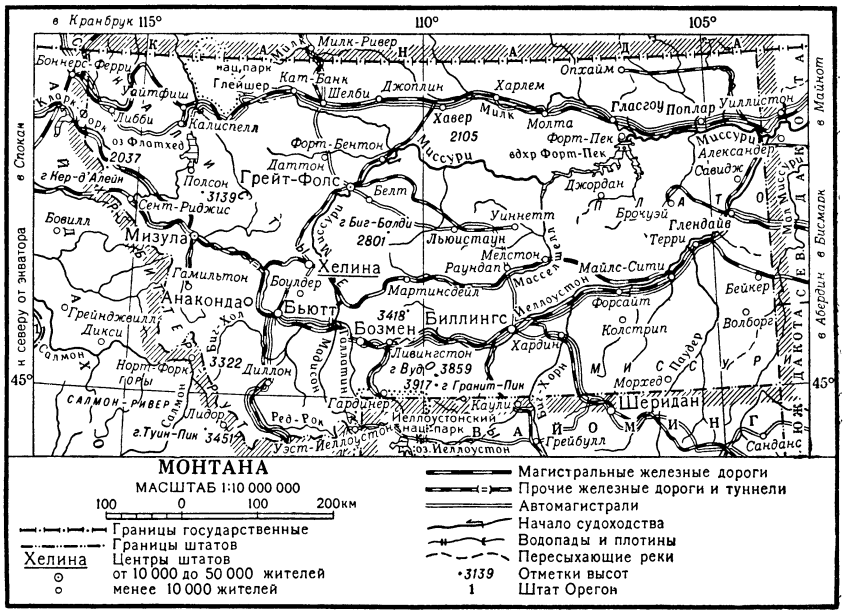
Монтажный самомонтирующийся козловой кран.

**МОНТА́ЖНЫЙ СТОЛ** в кинотехнике — устройство, применяемое для осуществления технологич. операций, связанных с монтажем кинофильмов: просмотра и визуального контроля их, перемотки негатива и позитива фильма, резки и склейки монтажных планов или отдельных кусков фильма. На М. с. укреплены 2—3 горизонтальных вращающихся диска для монтируемых роликов фильма, горизонтальная моталка с ручным приводом; в рабочую поверхность стола вделан фонарь с матовым стеклом, служащий для просмотра фильма на просвет. В оборудование М. с. входят также метромер, склеечный пресс и *синхрониватор кинофильмов* (см.), конструктивно не связанные с М. с. Вертикальная стенка М. с. оборудована софитами и полками для размещения монтируемых роликов фильма.

Разновидностью М. с. является звуковой М. с. для прослушивания фонограмм, а также для просмотра и проверки синхронности изображения и фонограммы при монтаже звуковых кинофильмов.

**МОНТА́НА** — штат на С. США, у границы с Канадой. Площадь 380,7 тыс. *км*². Население 591 тыс. чел. (1950). Административный центр — Хелина. Восточная часть штата находится в области Плато Прерий; выс. от 500 *м* на С.-В. до 1500 *м* на З. Западную часть образуют хребты Скалистых гор с наиболее высокой вершиной на территории штата — Гранит-Пик (3 917 *м*). Климат умеренный, континентальный, засушливый. Средняя температура января от —6° до —10°, июля от +17°до +21°. Осадков 350—400 *мм* в год. Главные реки — Миссури и её приток Йеллоустон. Растительность Плато Прерий — ковыльные степи, в горах гл. обр. хвойные леса (жёлтая сосна, красный кедр, дугласия).

М. обладает значительными ресурсами водной энергии (7 млн. *квт*), богатыми месторождениями цветных и драгоценных металлов, угля, нефти, газа. Основу экономики составляют горная промышленность и экстенсивное с. х-во. Вследствие хищнич. использования ресурсов добыча меди снизилась с 129 тыс. *т* в 1910 до 57 тыс. *т* в 1952, цинка — с 84 тыс. *т* в 1920 до 74 тыс. *т* в 1952, серебра — с 412 *т* в 1910 до 191 *т* в 1952. Добыча угля в 1950 составляла 2,3 млн. *т*, нефти — 1,1 млн. *т*, горючих газов — 1 млрд. *м*³, золота — 177 *кг*. Выработка электроэнергии, главным образом гидростанциями, — 3,2 млрд. *квт-ч*. В обрабатывающей пром-сти в 1950 было занято 14 тыс. рабочих. Выплавка меди, свинца, цинка (Анаконда, Грейт-Фолс), сахароварение, мельницы, лесопиление; в Грейт-Фолсе — крупные военные заводы. Господствующее положение в промышленности штата занимает монополия «Анаконда коппер майнинг К°». С. х-во характеризуется преобладанием зерновых на равнине и пастбищного скотоводства в горах. Основная культура — пшеница (урожайность ок. 12 *ц* с 1 *га*), сахарная свёкла. Преобладание пшеницы привело к сильной эрозии и истощению почв. Ввиду хищнич. использования пастбищ поголовье овец сократилось с 3,8 млн. в 1935 до 1,9 млн. в 1950. Поголовье крупного рогатого скота—1,8 млн. (1950). Искусственным орошением охвачено 690 тыс. *га* (1949). Длительный кризис с. х-ва приводит к массовому разорению фермеров. Число ферм за период с 1935 по 1950 сократилось с 50,6 тыс. до 35,1 тыс., причём 21,1 тыс. фермеров в 1945 обрабатывала арендованную землю, 10,4 тыс. ферм было заложено в банках. Основные железнодорожные линии идут гл. обр. с З. на В. и служат для вывоза продукции с. х-ва и горной промышленности.




**МОНТАНЕ́ЛЛИ,** Джузеппе (1813—62) — итальянский буржуазный демократ. Профессор Пизанского ун-та. Активный участник движения за национальное освобождение и объединение Италии в 19 в. В период буржуазной революции 1848—49 в Тоскане М. возглавлял умеренное крыло тосканской демократии, был членом первого буржуазно-демократического правительства. Выдвинул прогрессивный для того времени лозунг созыва итальянского национального учредительного собрания. После бегства тосканского герцога Леопольда II (1849) входил в триумвират Тосканы (М., Гверрацци, Мадзони).

Соч.: Montanelli G., Memorie sull'Italia e specialmente sulla Toscana dal 1841 al 1850, v. 1—2, Torino, 1853—55; Nel processo politico contro il ministero democratico toscano, Firenze, 1852.

**МОНТА́Н-СЕЛИ́ТРА** — сульфат-нитрат аммония, смесь $NH_4NO_3$ и $(NH_4)_2SO_4$, азотное удобрение. Название неправильное, так как М.-с. представляет собой не селитру, а гл. обр. аммиачное удобрение. Было дано в Германии азотным синдикатом в рекламных целях для введения в заблуждение потребителя, привыкшего к употреблению чилийской селитры и предпочитающего последнюю аммиачным удобрениям, к-рые подкисляют почву. М.-с. получается взаимодействием аммиака с серной и азотной кислотами. Товарный продукт содержит ок. 26% азота. Отличается меньшей гигроскопичностью, чем аммиачная селитра, но гораздо большей физиологич. кислотностью. В СССР не производится.

**МОНТАНЬЕ́С** (Мартинес Монтаньес), Хуан (1568—1649) — испанский скульптор. Работал гл. обр. в Севилье. Следуя традиции народной испанской скульптуры, создавал деревянные раскрашенные статуи и рельефы (раскраску многих статуй М. исполнял известный живописец Ф. Пачеко). Воплощал в фигурах святых живые, выразительные национальные типы. Статуям свойственны естественность поз, мягкость линий; для созданных М. образов характерны спокойное достоинство, глубокая внутренняя жизнь. Лучшие произведения М.: «Мадонна с младенцем», «Св. Бруно», «Св. Франсиско де Борха», «Иоанн Креститель» (все в Севилье).

*Лит.:* Dieulafoy M., La statuaire polychrome en Espagne, P., 1908; Gómez-Moreno M. E., Breve historia de la escultura española, Madrid, 1935.

**МОНТАНЬЯ́РЫ** — название буржуазной революционно-демократической группы депутатов Конвента в период французской буржуазной революции кон-

ца 18 в. Название М. (происходящее от франц. слова montagne — гора) связано с тем, что члены этой группы занимали верхние скамьи в зале заседаний. Большинство М. было членами Якобинского клуба. Слова «монтаньяр» и «якобинец» с осени 1792, после изгнания *жирондистов* (см.) из Якобинского клуба, в политич. отношении стали синонимами. М. в Конвенте было ок. 100 чел.; после изгнания из Конвента жирондистов в результате народных выступлений 31 мая — 2 июня 1793 они стали господствующей партией Конвента, установившей свою диктатуру (см. *Якобинская диктатура*). М.-якобинцы не были едины. Правое крыло М. представляли Ж. Ж. Дантон и его сторонники, левое — т. н. эбертисты. Руководящее положение среди М. занимала группа во главе с М. Робеспьером; к этой группе был близок Ж. П. Марат. Дантонисты и значительная часть т. н. левых якобинцев, или эбертистов, были разгромлены в марте — апреле 1794 правившей группой робеспьеристов; падение этой последней в результате контрреволюционного переворота 9 *термидора* (см.) положило конец французской буржуазной революции. После падения якобинской диктатуры, в период т. н. термидорианского Конвента, остатки М. назывались «Вершиной». Неудача народных восстаний в жерминале и прериале 2-го года (апрель и май 1795) привела к разгрому «Вершины»: до 60 депутатов было исключено из Конвента и арестовано. Т. н. «последние монтаньяры» —Ж. М. Дюруа, Э. Д. Дюкенуа, Ж. Ромм, П. А. Субрани, П. Бурботт и Ж. М. Гужон, приговорённые к смерти, сделали попытку заколоться, когда их вели на казнь. При этом остались в живых тяжело ранившие себя Дюруа, Бурботт и Субрани; в тот же день они были казнены.

**МОНТАРЖИ́** — город во Франции, в департаменте Луаре́, у соединения Бриарского, Орлеанского и Луэнского каналов. 15 тыс. жит. (1946). Порт. Производство химич. удобрений, резиновых изделий, пряжи, бумаги, кожи, обуви; вагоностроение.

**МОНТАТЕ́Р** — город во Франции, в департаменте Уаза, к С. от Парижа. 7 тыс. жит. (1946). Порт на р. Уазе. Металлургия, машиностроение, прокат листовой стали.

**МОНТАФО́Н** — часть долины р. Илль (приток Рейна), на З. Австрии, от истока до устья р. Клостер. Ограничена хребтом Ретикон на З. и Форарльбергскими Альпами на В. Разведение крупного рогатого скота.

**МОНТБРЕ́ЦИЯ,** тритония, Montbretia (Tritonia), — род растений сем. касатиковых. Известно ок. 50 видов М. в Юж. Африке. Наиболее распространена как декоративное растение М. крокосмиэфлора (M. Crocosmaeflora) с мелкими клубнелуковицами репчатой формы, покрытыми волокнистыми сухими чешуйками. Стебель простой или малоразветвлённый, до 50—60 *см* высоты. Листья узкие, мечеподобные, несколько серповидно изогнутые. Цветки неправильно колокольчатой формы, жёлтые, оранжево-красные, похожие по форме на цветки гладиолусов. Размножается клубнелуковицами (детками) и семенами. Применяется для посадки в цветниках; нетребовательна в культуре. В средней полосе СССР на зимний период клубнелуковицы выкапывают.

**МО́НТВИЛА,** Витаутас (1902—41) — литовский советский поэт. Родился в рабочей семье. С 1923 сотрудничал в прогрессивной печати. В 1929 за антифашистскую деятельность был заключён в тюрьму. В сборниках стихов «Ночи без ночлега» (1931), «На широкую землю» (1940) изображал угнетённое положение трудящихся Литвы, их борьбу за освобождение. В 1940—1941 М. выступил как пламенный патриот Советской Родины. В 1941 был расстрелян гитлеровскими оккупантами. Стихи М. советского периода изданы в сборнике «Венок Советской Литве» (1947). М. перевёл повесть М. Горького «Мать» и стихи В. В. Маяковского, оказавшего большое влияние на М.

*Лит.:* Montvilla V., Poezija, [Kaunas], 1945; Vainikas Tarybų Lietuvai. Eilėraščiai, [Kaunas], 1947; Rinktinė, [Kaunas], 1950.

**МОНТГО́МЕРИ** — город в Зап. Пакистане, в провинции Пенджаб. 50 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция на линии Лахор — Мултан. Хлопкоочистительные предприятия. Торговый центр с.-х. района (пшеница, хлопок и др.).

**МОНТГО́МЕРИ** — город на юге США, адм. центр штата Алабама. 107 тыс. жит. (1950), ок. 40% — негры. Порт, от к-рого начинается судоходство по р. Алабаме. Ж.-д. узел, мастерские. Рынок хлопка, леса. Производство удобрений, хлопчатобумажные фабрики, лесообработка.

**МОНТГО́МЕРИ.** Бернард Лоу (р. 1887) — английский фельдмаршал, один из видных руководителей вооружённых сил Великобритании во второй мировой войне. В 1942 командовал 8-й англ. армией в Сев. Африке, нанёсшей поражение итало немецкой фашистской армии ген. Роммеля. В 1943 М. с той же 8-й армией участвовал в операциях в Сицилии и Юж. Италии. В *Нормандской операции 1944* (см.) возглавлял при высадке десанта все сухопутные англо-амер. силы, а затем командовал 21-й армейской группой, потерпегшей крупное поражение в *Арденнской операции 1944—45* (см.). После окончания войны М. командовал английскими оккупационными войсками в Германии, с 1946 — начальник имперского генерального штаба. В 1948—50 был начальником штаба агрессивного *Западного блока* (см.), с начала 1951 — первый заместитель главнокомандующего вооружёнными силами военно-агрессивного Северо-атлантического союза.

**МОНТГО́МЕРИШИР** — графство в Великобритании, в Уэльсе. Площадь 2 тыс. *км*². Население 46 тыс. человек (1951), гл. обр. валийцы. Адм. центр —

Уэлшпул. Почти вся территория М. занята Кембрийскими горами (гора Моэл-Сих, 827 *м*). Горы безлесны, покрыты торфяниковыми пустошами. На В. находится широкая долина Поуис (по р. Северн), на З.— долина р. Дови.Климат морской (средняя температура января +5°, июля +16°; осадков до 1000 *мм* в год). М. — часть отсталого аграрного района; на протяжении десятилетий население М. сокращается (в 1921 в М. было 51 тыс. жит.), вынужденное в поисках заработка переселяться в другие районы. Преобладают мелкие фермерские хозяйства. Главная отрасль хозяйства — овощеводство. Посевы трав, овса. Промышленность незначительна.

**МОНТЕВЕ́РДИ** (Монтеверде), Клаудио (1567—1643) — выдающийся итальянский композитор,первый классик *оперы* (см.). Родился в Кремоне. Ученик композитора М. А. Индженьери. С 1590 — певец и виолист, в 1602—12— капельмейстер при дворе в Мантуе. Посетил Венгрию (1595) и Фландрию (1599). С 1613 до конца жизни руководил капеллой при соборе св. Марка в Венеции. Был видным деятелем первого публичного оперного театра, открытого в Венеции в 1637.

К. Монтеверди. С гравюры 17 в.

М. — автор многих музыкально-сценических произведений (из 19 известных по названиям пьес сохранилось 6, в т.ч. 3 оперы, опера-интермедия, балет и мадригальная драматическая сцена), вокальных ансамблей (гл. обр. мадригалов— светских, в т. ч. «военных» и «любовных», а также духовных, всего ок. 250), месс, мотетов и др. Ярко-самобытное и новаторское творчество М. обобщило многие передовые достижения музыкального искусства Позднего Возрождения. Свой драматически выразительный и эмоциональный стиль сам М. назвал «взволнованным» — «stilo concitato» (в предисловии к мадригальной драматич. сцене «Сражение Танкреда и Клоринды» на сюжет из поэмы «Освобожденный Иерусалим» Т. Тассо, 1624). Новые стилистич. черты выявились прежде всего в мадригалах М.— выдающихся образцах этого жанра (первый сборник издан в 1583). К оперному творчеству М. пришёл зрелым мастером.

Уже первая его опера «Орфей» (либретто А. Стриджо, пост. 1607, в Мантуе) резко отличалась от ранней придворной речитативной оперы пасторального типа трагедийной трактовкой мифологич. сюжета, глубиной психологич. характеристик, разнообразием и новизной музыкально-драматич. средств. Этими же качествами обладала и опера «Ариадна» (1608), судя по единственному уцелевшему из неё отрывку «Плач Ариадны»; эта ария, отличающаяся классич. законченностью выражения и высоко развитым мелодич. стилем, приобрела широчайшую популярность.

Гуманистич. содержание и реалистич. направленность творчества М. получили наиболее полное и последовательное выражение в произведениях, написанных в Венеции под воздействием художественных запросов демократической городской аудитории. Сохранились партитуры двух опер М. этого периода: «Возвращение Улисса» на текст Бадора (1641) и «Коронация Поппеи» на текст Ф. Бузинелло (1642). «Коронация Поппеи» — вершина творчества М. Порывая с традициями мифологич. спектакля, М. создал на основе подлинного историч. сюжета из времён Нерона реалистич. психологич. драму трагедийного плана. В этом произведении, охватывающем широкий круг образов и настроений, М. достиг органич. единства драматич. и музыкального развития. В поисках наиболее правдивой и выразительной музыкальной характеристики действующих лиц и сценич. положений М. нашёл множество новых приёмов. Он вводил в свои оперы полифонич. хор и жанрово-комич. песенку, блестящий виртуозный дуэт и поэтическую музыкальную декламацию; утвердил значение оркестра, придав ему небывалую ранее выразительность и колоритность (в частности, в «Сражении Танкреда и Клоринды» М. впервые употребил эффекты тремоло и пиццикато); значительно обогатил музыкальный язык новыми красочными и динамичными гармонич. оборотами; первый ввёл в оперу увертюру (начиная с «Орфея»). В музыке М. своеобразно сочетались классич. полифония 16 в. и мадригальное многоголосие с новым оперным мелодическим и речитативным стилем. Реалистич. новаторство М. вызвало резкие нападки со стороны консервативных кругов (полемич. диалоги Дж. М. Артузи). М. работал над трактатом в защиту новой музыки, где проводил мысль, что художник должен подражать природе.

Соч. М.: Tutte le opere di Claudio Monteverdi. Nuovamente date in luce da G. Fr. Malipiero, t. 1—16, Asolo, 1926—42.

*Лит.:* Кузнецов К. А., Музыкально-исторические портреты, М., 1937; Ливанова Т., История западноевропейской музыки до 1789 года, М.—Л., 1940; Роллан Р., Опера в XVII веке в Италии, Германии, Англии, М., 1931; Malipiero F., Claudio Monteverdi, Milano, 1919; Prunières H., La vie et l'oeuvre de Claudio Monteverdi, P., 1926.

**МОНТЕВИДЕ́О** — столица Уругвая, экономический и культурный центр. 784 тыс. жит. (1949), более $^1/_3$ населения страны. Расположен на берегу эстуария Ла-Платы. Крупный порт, через к-рый проходит почти вся внешняя торговля страны; основной узел железных и шоссейных дорог. В М. сосредоточено до 80% обрабатывающей пром-сти страны: мясохладобойные, текстильные, кожевенные, цементные, металлообрабатывающие, химич. предприятия. Филиалы крупнейших американских и англ. компаний и банков. База английского и норвежского китобойных флотов, занятых промыслом в Антарктике. Имеются университет, национальная библиотека, музеи. Курорт.

М. был основан в 1726 испан. завоевателями. В 1807 во время вооружённой интервенции Англии в Юж. Америке (1806—07) был захвачен англичанами. В результате войны за независимость испанских колоний в Америке 1810—26 был освобождён от господства Испании. С 1828 — столица Уругвая.

**МО́НТЕ-ВИ́ЗО** — горный массив в Котских Альпах, в Италии. Высота 3841 *м*. Сложен *зелёнокаменными породами* (см.). Склоны покрыты дубовыми, буковыми, а выше — хвойными (сосна, пихта) лесами, переходящими в альпийские луга. Из ледников М.-В. берёт начало р. По.

**«МО́НТЕГЮ — ЧЕ́ЛМСФОРДА РЕФО́РМА»** — акт об управлении Индией, утверждённый англ. парламентом в 1919; действовал до вступления в силу конституции Индии 1935. Выработан министром по делам Индии либералом Монтегю и вице-королём Индии Челмсфордом. «М.— Ч. р.» была вызвана антиимпериалистич.движением в Индии, усилившимся под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции. Эта реформа была рассчитана на раскол массового движения и на привлечение индийских капиталистов и либеральных помещиков на сто-

рону англо-индийского правительства. Согласно этой реформе, число членов нижней палаты Всеиндийского законодательного собрания расширялось до 141 чел., из к-рых 102 избирались имущими слоями населения, а 39 назначались генерал-губернатором. Верхняя палата — Государственный совет — была расширена до 60 членов, из к-рых избиралось 34, а назначалось 26 чел. Число избирателей в законодательное собрание было увеличено с 5 тыс. до $1^1/_2$ млн. чел. на всю Индию. В провинциях вводились т. н. министерства, в ведение к-рых передавались вопросы здравоохранения, просвещения, дорожного строительства и т. д. Однако вся полнота власти сохранялась в руках вице-короля и губернаторов провинций. Они сохраняли право отмены любого закона, проведённого законодательными органами; могли объявить в любой провинции чрезвычайное положение и управлять ею единолично. Для углубления розни между мусульманами и индусами система выборов по религиозным куриям, существовавшая в Индии с 1909, по «М.—Ч. р.» была расширена. В 1921 в связи с «М. — Ч. р.» была создана палата князей, целью к-рой было усиление политич. позиции князей — главнейшей опоры англ. колонизаторов. Выборы в законодательные учреждения Индии на основе «М.—Ч. р.» проводились в 1925.

**МОНТЕ́ЙРУ ЛУБА́ТУ,** Жозе Бенту (1883—1948)— бразильский писатель. Приобрёл известность после выхода сборника рассказов «Урупес» (1918), в к-ром создан образ замученного работой бразильского крестьянина. М. Л. показал, что в отсталости крестьянства повинны общественные условия. Книга выдержала за 5 лет 9 изданий и оказала влияние на развитие бразильской литературы. В книге «Нефтяной скандал» (1934) М. Л. разоблачил империалистич. тресты США, препятствующие росту национальной промышленности Бразилии. За это он был заключён в тюрьму, где установил связь с коммунистами, к-рую поддерживал и впоследствии. В книге «Зе Бразил» (1947) М. Л. создал образ безземельного крестьянина, борющегося за землю и свободу под руководством коммунистической партии. Перу М. Л. принадлежат книги для детей, сборники рассказов, книга очерков о США («Америка», 1932).

Соч. М.Л.: Monteiro Lobato J. B., Urupês. Contos, 9 ed., São Paulo, 1923; O escándalo do petróleo, 5 ed., São Paolo, 1937; Contos pesados, São Paulo, 1940.

**МО́НТЕ-КА́РЛО** — город в княжестве Монако, на побережье Средиземного м. 9,4 тыс. жит. (1946). Курорт. Известен игорным домом — казино, привлекающим игроков, спекулянтов, любителей лёгкой наживы. Основной пакет акций игорного дома принадлежит Ватикану.

**«МОНТЕКАТИ́НИ»** («Montecatini» societa generale per l'industria mineraria e chimica, s. p. a.) — военно-химический концерн, крупнейшая монополия Италии. Развился из акционерного общества, основанного в 1888. Расширяя производство, присоединяя и поглощая десятки других фирм, «М.» занял господствующее положение в важнейших отраслях химич. пром-сти Италии. Крупную роль «М.» играет и в горнодобывающей пром-сти. Перед второй мировой войной (1939—45) на долю «М.» приходилось 88% итальянского производства азотных соединений, 87% кислот, 66% красителей, 72% ацетатного шёлка, 57% алюминия, 50% свинца, 88% добычи пиритов. «М.» контролировал в Италии около 250 предприятий. «М.» тесно связан с крупнейшими итал. банками («Банка коммерчиале», «Кредито италиано», «Банко ди Рома»), с монополиями других отраслей промышленности («Пирелли», «Ильва», «Эдисон», «Ансальдо»); являлся участником многих международных картелей, в т. ч. картеля по красителям, искусственному шёлку, алюминию и др. Тесно связанный с германским химич. концерном «И. Г. Фарбениндустри», «М.» содействовал заключению агрессивного союза Италии с фашистской Германией, играл большую роль в милитаризации Италии и подготовке второй мировой войны. Заправилы «М.» вдохновляли авантюристическую, захватническую политику фашистского правительства Муссолини.

После второй мировой войны усилились связи концерна с амер. монополиями, в частности с военно-химич. концерном «Дюпон де Немур». Главари «М.», связанные с Ватиканом, принадлежат к верхушке итал. финансовой олигархии, определяющей реакционную политику правительства. Рост военных доходов, связанный с гонкой вооружений в империалистич. странах, приносит «М.» огромные прибыли. Чистая прибыль концерна с 517 млн. лир в 1945 увеличилась до 7 797 млн. лир в 1952, т. е. более чем в 15 раз. Выплачиваемые акционерам дивиденды составили за годы, предшествовавшие второй мировой войне, 8—10%, в 1946—49—12%, а за 1952—18%. Акционерный капитал «М.», составлявший в 1950—40 млрд. лир, в 1953 был повышен до 84 млрд. лир.

**МОНТЕ́ЛИУС,** Оскар (1843—1921) — шведский археолог, создатель хронологич. классификации неолита, бронзового и раннего железного веков Европы, в основном принятой и сейчас. Классификация М. базируется на типологическом методе, исследующем смену форм, орнаментов различных видов древних вещей (оружие, украшения) и связывающем мелкие «типологич. ряды» по совместным находкам разных вещей в могилах и кладах. Метод М. помогает установить относительную и абсолютную хронологию археологич. памятников и для этого может использоваться, но не является всеобъемлющим методом археологии, как думал М., ибо он отрывает вещи от создавшего их общества и приписывает им саморазвитие.

Соч. М.: Montelius O., Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Nord-Deutschland und Skandinavien, Braunschweig, 1900; Die älteren Kulturperioden im Orient und in Europa, [v.] 1—2, Stockholm, 1903—23.

**МОНТЕ́ЛЬ,** Поль (р. 1876) — французский математик, член Парижской академии наук (с 1937). Профессор Парижского ун-та (до 1946). Работы М. относятся к теории аналитич. функций; важнейшие из них посвящены применению принципа компактности к теории аналитич. функций.

Соч. М.: Montel P., Leçons sur les séries de polynomes à une variable complexe, P., 1910; Leçons sur les fonctions entières ou méromorphes, P., 1932; в рус. пер.—Нормальные семейства аналитических функций, М.— Л., 1936.

**МОНТЕМАЙО́Р,** Хорхе де (ок. 1520—61) — испанский писатель, португалец по происхождению. Наиболее известен пасторальный роман М. «Диана» (ок. 1559) — первый в испан. литературе образец этого жанра, изображающего в вычурной форме идиллическую жизнь пастухов и пастушек.

Соч. М.: Montemayor J., Los siete libros de la Diana, [Madrid], 1907.

**МОНТЕ́НЬ,** Мишель де (1533—92) — французский философ периода Возрождения, скептик, резкий противник теологии и схоластики. Главный труд М. — «Опыты» (1580, рус. пер. 1762). В борьбе против церковных авторитетов — схоластически искажённого Аристотеля, «отца церкви» Августина, схоласта Фомы Аквинского и других, М. провозглашал право человека на сомнение, понимая под этим в первую очередь право сомневаться в истинности догматов католич. религии. М. выступал против зверств инквизиции, резко критиковал церковное

учение о бессмертии души и пропагандировал антирелигиозную мораль Эпикура. А. И. Герцен отмечал, что воззрение М. «имело огромное влияние; впоследствии оно развилось в Вольтера и энциклопедистов; Монтень был в некотором отношении предшественник Бэкона» (Герцен А. И., Избр. философские произв., т. 1, 1948, стр. 248). В 17 в. влияние атеистических идей М. обнаружилось настолько, что Людовик XIV запретил печатание «Опытов» (1670), а папа их проклял (1676). Прогрессивные идеи были высказаны М. также в области педагогики — о необходимости сочетания умственного и физического образования, о связи воспитания с жизнью и др. Остриё скептицизма М. было направлено прежде всего против теологии, догматизма и схоластики, однако вместе с тем его скептицизм вызывал также нек-рое недоверие к человеческому разуму и науке. Впоследствии это было использовано неокантианцами, махистами и другими представителями реакционной буржуазной философии в целях «обоснования» агностицизма и идеализма.

Соч. М.: Montaigne M., Essais, livre 1—2, Bourdeaus, 1580; в рус. пер.— Опыты, пер. В. П. Глебовой, СПБ, 1891.

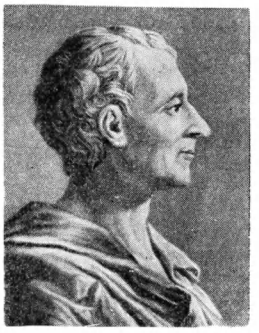
**МО́НТЕ-ПЕРДИ́ДО** (Мон-Пердю) — горный массив в Центральных Пиренеях, в пределах Испании, близ границы с Францией. Сложен меловыми известняками и третичными конгломератами. Высота 3352 *м*. Покрыт пихтовыми лесами, субальпийскими кустарниками и лугами. В верхней части — фирновые поля и небольшие ледники.

**МОНТЁР** (франц. monteur, от monter — поднимать)—рабочий, наблюдающий за исправным состоянием и правильной эксплуатацией различного оборудования (машин, станков, аппаратов и т. д.) и в отдельных случаях монтирующий его. М. должен знать правила эксплуатации оборудования, способы его ремонта и правила техники безопасности; уметь регулировать и проверять работу оборудования, определять его дефекты и принимать необходимые меры к их устранению.

**МО́НТЕ-РО́ЗА** — горный массив в Пеннинских Альпах, на границе Италии и Швейцарии. Высота 4 638 *м* (пик Дюфур). Сложен гранитами и гнейсами. До выс. 2300 *м* покрыт широколиственными и хвойными лесами, выше — альпийскими лугами. Значительные ледники (Горнер, длина 15 *км*, и др.).

**МОНТЕРРЕ́Й** — город на С.-В. Мексики, адм. центр штата Нуэво-Леон. 340 тыс. жит. (1950). Крупный ж.-д. узел. Главный центр тяжёлой пром-сти, предприятия находятся под контролем сев.-амер. капитала. Чёрная металлургия, выплавка и рафинирование свинца. Предприятия стекольной, керамической, цементной, электротехнической, хлопкоочистительной, пищевой пром-сти; производство табачных изделий, мыла.

**МОНТЕСКЬЁ,** Шарль Луи (барон де Секонда) (1689—1755), граф, — один из французских просветителей 18 в., идеолог либеральной буржуазии. М. был советником, а позднее президентом парламента в Бордо. Первое произведение М. «Персидские письма» (1721, рус. пер. 1789) было едкой сатирой, осуждающей нравы верхушки феодального общества, в нём дана острая критика французских государственных порядков при Людовике XIV. В 1734 М. издал книгу «Рассуждение о причинах величия и падения римлян» (рус. пер. 1769), в к-рой пытался доказать, что причиной успехов римлян были их нравы и политич. учреждения страны; в 1748 — сочинение «О духе законов» (рус. пер. 4 чч., 1809—14). М., будучи выдающимся мыслителем, в своих историч. исследованиях сделал шаг вперёд от абстрактного подхода к изучению развития человеческого общества, хотя и был очень далёк от правильного понимания его законов. Он защищал ту точку зрения, что общественной жизнью управляют естественные закономерности, а не случай и провидение, стремился вскрыть закономерности в развитии общественных явлений, указать причины различий в государственном строе, объяснить особенности законов и таким образом установить связь между различными сторонами общественной жизни. М. пытался доказать, что нравственный облик народа, характер его законов обусловлены географич. условиями, экономикой, религиозными верованиями, политическими учреждениями данного общества. Своими взглядами на роль географич. условий М. положил начало географич. направлению в буржуазной социологии, к-рое, выдвигая утверждение о географич. обусловленности неравенства и рабства, стало позднее идеологическим средством оправдания капиталистической эксплуатации и колониального грабежа. Марксистская наука, вскрывшая действительные закономерности общественной жизни, разоблачила несостоятельность «географического» направления буржуазной социологии.



Ш. Л. Монтескьё. Гравюра Б. Л. Генрикец. 1777.

М. считал, что содержание законов определяется гл. обр. различиями в формах правления. Характеризуя такого рода взгляды, К. Маркс говорит о них как о «точке зрения юридических иллюзий» и называет иллюзорным «Дух законов» М. (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 621, подстрочн. примеч.). Формы государства, по М., зависят от географич. условий, а также от величины его территории. М. считал, что демократия возможна только в малых государствах, в больших оправдана деспотия.

Выступая против феодальной абсолютной монархии, М. пытался обосновать принцип *разделения властей* (см.), впервые выдвинутый идеологом англ. буржуазии 17 в. Джоном *Локком* (см.). М. различал три власти в государстве: законодательную, исполнительную и судебную, и указывал, что эти власти должны находиться в руках различных государственных органов. Это была защита конституционной монархии, к-рую М. считал наилучшей государственной формой правления, служившей выражением компромисса буржуазии с дворянством. К. Маркс и Ф. Энгельс писали: «В такое время... и в такой стране, где королевская власть, аристократия и буржуазия спорят из-за господства, где, таким образом, господство разделено, там господствующей мыслью оказывается учение о разделении властей...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., т. 4, стр. 37). По М., законодательная власть должна принадлежать двухпалатному парламенту, причём верхняя палата из наследственных членов должна стать оплотом влияния дворянства. Исполнительная власть должна принадлежать королю и министрам, свободным от контроля представительных органов.

Взгляды М. были прогрессивными для его времени, т. к. послужили идеологич. оружием в борьбе буржуазии против феодальной монархии. Однако

теория М. оправдывала сохранение королевской власти, независимой от парламента. Полновластие представительных учреждений не только не требовало разделения властей, а, наоборот, предполагало соединение всей полноты власти в руках представительного органа. Выступая против абсолютизма, против сосредоточения всей власти в руках монарха и опасаясь полновластия представительных органов, М. выдвигает идею равновесия властей, при к-ром один орган государства тормозит, умеряет другой. Конституционную монархию М. рассматривал как продолжение и развитие сословно-представительной. В её защиту он ссылался на опыт Англии, политич. учреждения к-рой (парламент, двухпалатная система с аристократической верхней палатой, суд присяжных и др.) вызывали его полное одобрение.

Учение М. о разделении властей было воспринято многими идеологами буржуазии во время французской буржуазной революции. Это учение М. нашло отражение также в конституционных актах Франции 18 в. (Декларация прав человека и гражданина 1789, конституция 1791). Принцип разделения властей принят также в конституции США 1787 и послужил идейным обоснованием независимости президента и правительства от представительных органов.

Соч. М.: Montesquieu Ch. L., Lettres persanes, Amsterdam, 1721; Considérations sur les causes de la grandeur des Romains et de leur décadence, Amsterdam, 1734; De l'Esprit de loix..., Genève, 1748.

*Лит.:* Маркс К., Исследования, статьи и письма. 1837—1844, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, М., 1938 (стр. 341); Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, там же, т. 4, М., 1938 (стр. 37); их же, Соч., т. 6, М.— Л., 1930 (стр. 284).

**МОНТЕСПА́Н** — обширная труднодоступная пещера на юго-западе Франции (в районе Сев. Пиренеев), в к-рой сохранились следы деятельности верхнепалеолитич. человека, относящиеся к *мадленской культуре* (см.). На глинистом полу пещеры сохранились следы ног взрослых людей и подростков 13—14 лет. В 1922 на стенах пещеры были обнаружены многочисленные изображения бизонов и лошадей, а также вылепленная из глины фигура медведя без головы; голову заменял медвежий череп, найденный поблизости и первоначально прикреплённый к туловищу. Фигура медведя, как и найденные в пещере глиняные фигуры других животных, носили следы ударов. Пещера М. являлась местом культовых церемоний и магич. обрядов палеолитич. людей. Возможно, в ней производились и обряды *инициации* (см.).

**МОНТЕССО́РИ,** Мария (1870—1952) — итальянский реакционный педагог. В основе её взглядов лежит космополитич. идея воспитания «гражданина мира», покорного слуги капитала и верного сына католич. церкви. М. трактовала воспитание детей как процесс саморазвития, самовоспитания. В то же время в «Домах ребенка», созданных ею в Риме, М. осуществляла подавление личности ребёнка, требовала беспрекословного подчинения детей воле взрослых. М. считала послушание законом жизни; цивилизация, по её утверждению, движется вперёд этим послушанием. Перед педагогом М. ставила задачу: воспитать из ребёнка послушного, покорного человека. Центральное место в педагогике М. занимало развитие органов чувств детей на специальном, искусственно созданном дидактич. материале (см. *Сенсорное воспитание*).

**МОНТЕСУ́МА** (р. ок. 1466—ум. 1520) — наследственный верховный вождь *ацтеков* (см.) и глава союза индейских племён на территории Мексики. В период завоевания Мексики испанцами (1519—21) был захвачен в плен отрядом испан. *конкистадоров* (см.), возглавлявшихся Кортесом. Был убит в 1520.

**МО́НТЕ-ЧИРЧЕ́О** — город в Италии (на побережье между Римом и Неаполем), где в 1939 найден в пещере хорошо сохранившийся череп неандертальца (см. *Неандертальцы*), сходный по строению с черепом из *Ла-Шапель-о-Сен* (см.). Череп лежал открыто на поверхности отложений пещеры в боковом углублении и был обложен камнями. Очевидно, череп намеренно был положен туда людьми. Там же найдены орудия, характерные для *мустьерской культуры* (см.).

**МО́НТИ,** Винченцо (1754—1828) — итальянский поэт. Аббат. За изменчивость политич. позиций получил прозвище «поэта-хамелеона». В 1793, будучи близок к Ватикану, написал поэму-инвективу «Басвиллиана», направленную против якобинцев. С приходом франц. войск в Италию бежал из Рима и опубликовал ряд стихотворений, оппозиционных церкви и старому королевскому режиму («Фанатизм», «Суеверие», «Тиран пал»), а также несколько патриотич. од. Однако надежды на возрождение Италии М. возлагал не на республику, а на итальянское королевство, основанное Наполеоном I (М. стал его официальным поэтом и историографом). После падения Наполеона М. воспевал монархич. Австрию («Возвращение Астреи», «Таинственное поклонение»). Стиль произведений М. эклектичен, с преобладанием элементов классицизма. М. принадлежит лучший перевод «Илиады» Гомера на итал. язык.

Соч. М.: Monti V., Canti e poemi, a cura di G. Carducci, v. 1—2, Firenze, 1891; Liriche, tragedie e poemi, Firenze, 1926.

**МО́НТИН,** Пётр Васильевич (1882—1905) — профессиональный революционер, большевик. Родился в селении Ак-Булак Тифлисской губ. С семнадцатилетнего возраста был рабочим Тифлисских Главных железнодорожных мастерских. В 1900 вступил в РСДРП. М. входил в состав с.-д. организации, работавшей под руководством Тифлисской центральной партийной группы, к-рую возглавлял И. В. Сталин. В том же году М. был впервые арестован и заключён в тифлисскую тюрьму — Метехский замок. По выходе из тюрьмы, после шестимесячного заключения выехал в Баку, где вёл активную работу в партийной организации. М. организовал две демонстрации, участвовал в проведении июльской всеобщей стачки 1903, после к-рой был арестован. В феврале 1904 М., отданный после освобождения из-под ареста под надзор полиции, выехал в Тифлис. М. был введён в состав Тифлисского комитета партии. Летом 1904 М. возвратился в Баку, но вскоре его вновь арестовали. В июне 1904 М. был избран в состав большевистского Бакинского комитета. М. принимал активное участие в организации стачки бакинских рабочих в декабре 1904. В ноябре 1905 М. участвовал в работе IV большевистской конференции Кавказского союза РСДРП, происходившей в Тифлисе. В декабре 1905 М. был избран делегатом от бакинских большевиков на I Всероссийскую большевистскую конференцию в Таммерфорсе (Финляндия). Накануне отъезда на конференцию 6 дек. 1905 М. был убит в Баку бандой черносотенцев.

**МОНТИНЬЙ-СЮР-СА́МБР** — город в Бельгии, в провинции Эно. Расположен на левом берегу р. Самбр, к Ю. от Брюсселя. 23 тыс. жит. (1951). Доменные печи. Сталепрокатные, металлообрабатывающие и стекольные заводы.

**МОНТИРО́ВОЧНАЯ РЕПЕТИ́ЦИЯ** — предварительное опробование всех элементов декорационного оформления спектакля, постановки. Во время М. р. производится сборка всех декораций пьесы по актам,

в соответствии с авторским эскизом и технич. макетом; разрабатываются способы и средства для быстрой смены декораций; уточняется размещение предметов оформления спектакля; опробуются механизмы для получения сценич. эффектов, художественного освещения декораций. Последние М. р. проводятся с участием актёров в костюмах и гриме.

**МОНТИРО́ВОЧНАЯ ЧАСТЬ ТЕА́ТРА** — группа цехов театра, осуществляющих технич. обслуживание сцены при подготовке театральной постановки и во время спектакля. М. ч. т. производит монтаж декоративного оформления спектакля, освещение сцены, размещение на сцене и перемену предметов декоративного оформления спектакля.

**МОНТКЛЭ́Р** — город на С.-В. США, в штате Нью-Джерси. 44 тыс. жит. (1950). Зап. пригород Нью-Йорка, застроен преимущественно жилыми кварталами. Производство типографского оборудования, красок, химикатов.

**МОНТМОРИЛЛОНИ́Т** (по названию франц. города Montmorillon) — глинистый минерал, силикат со слоистым расположением кремнекислородных тетраэдров. Химич. состав $(Al_{2-n}, Mg_n)\ Si_4O_{10}\ (OH)_2 \cdot Na_2 \cdot nH_2O$. Алюминий в М. может замещаться железом, магнием, цинком, медью, никелем и т. д. Кремний частью оказывается замещённым алюминием. М. имеет белую, розоватую или другую светлую окраску. Уд. вес 2,5—2,6. Твёрдость до 1,5.

Особенностью М. является способность к адсорбции и обмену катионов (обмену оснований), а также способность поглощать и выделять слабо связанную воду в зависимости от влажности окружающей среды. Вода в главной массе заключена в М. между силикатными слоями (пакетами). При смачивании кристаллов М. водой они набухают, межпакетное расстояние в кристаллич. решётке увеличивается больше чем вдвое (с 9,6 Å до 21,4Å). М. может поглощать также органич. жидкости, напр. глицерин, этиленгликоль, органич. красители. Монтмориллонитовые глины широко применяются для очистки нефти, растительных масел и пр. М. образуется в процессе подводного преобразования на дне моря вулканич. туфов и пеплов. Монтмориллонитовые глины залегают среди юрских, меловых и третичных пород. В СССР они имеются на Кавказе, в Крыму и в других районах; за рубежом — в Китае, Франции, Румынии, Канаде, Мексике, США и др. См. *Глина*.

**МОНТОБА́Н** — город на юге Франции, адм. центр департамента Тарн и Гаронна. 36 тыс. жит. (1946). Судоходным каналом соединён с р. Гаронна. Шелкопрядение, производство мельничных сит, фаянсовых изделий, макарон.

**МОНТО́РО,** Антон де (р. 1404 — ум. ок. 1480) — испанский поэт. Жил в Кордове. По профессии портной. Сатирич. и шуточные стихи М., написанные в духе народной лирики, отражали настроения средневековых ремесленников. Творчество М. проникнуто насмешкой над феодальной знатью и разбогатевшим купечеством. Разбросанные по многочисленным сборникам 16 в., стихотворения М. были впервые собраны и переизданы в 1900.

Соч. М.: Montoro A. de (El ropero de Córdoba), Cancionero, reunido, ordenado y anotado por E. Cotarelo y Mori, Madrid, 1900.

**МОНТРЁ** — город в Швейцарии, в кантоне Во. Расположен на вост. берегу Женевского оз. 11,6 тыс. жит. (1950). Один из крупных климатич. курортов. Текстильная пром-сть, производство шоколада.

**МОНТРЁ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1936** — конференция по вопросу о режиме проливов; происходила с 22 июня по 21 июля 1936 в г. Монтрё (Швейцария) с участием представителей СССР, Турции, Англии, Франции, Болгарии, Румынии, Югославии, Греции, Японии и Австралии. В конце 1935 Англия, заинтересованная в использовании турецких военно-морских баз, вовлекла Турцию в т. н. средиземноморское джентльменское соглашение, обеспечив себе не только её содействие в случае столкновения с Италией, но и общее влияние на турецкую внешнюю политику. В свою очередь Англия обещала содействовать отмене демилитаризации проливов, установленной на *Лозаннской конференции 1922—23* (см.). Для этой цели по настоянию турецкого правительства и была созвана М. к. На М. к. Англия, в соответствии с её агрессивными намерениями, потребовала установления такого режима проливов, к-рый открывал бы военным кораблям нечерноморских стран неограниченный доступ в Чёрное м. Между турецкой и англ. делегациями состоялся закулисный сговор, направленный против интересов СССР и других черноморских стран. Турецкая делегация даже пыталась выдвигать предложения, имевшие целью создать препятствия для развития советского военного флота в Чёрном м. Домогательства Англии и Турции, поддержанные Японией и нек-рыми другими представленными на М. к. державами, встретили решительный отпор Советского правительства. Неизменно проводя политику мира, Советское правительство стремилось достигнуть соглашения о режиме проливов, выдвинув весьма скромные требования: установить приемлемые лимиты для входа военных кораблей нечерноморских стран в Чёрное м. и беспрепятственный пропуск через проливы любых военных кораблей черноморских стран. Твёрдая позиция Советского правительства привела к подписанию новой «Конвенции о режиме проливов», в к-рой признаётся особое положение черноморских государств по сравнению с нечерноморскими. За торговыми судами всех стран сохраняется полная свобода прохода через проливы как в мирное, так и в военное время. Допуск военных кораблей нечерноморских стран в проливы и в Чёрное м. ограничивается в мирное время тоннажем (15 тыс. *т* в момент прохода проливов и 30 тыс. *т* для одновременного пребывания в Чёрном м.), классом кораблей (лёгкие надводные корабли, малые боевые суда и вспомогательные суда) и трёхнедельным сроком пребывания в Чёрном м.; черноморским же странам разрешается сверх того проводить через проливы при соблюдении определённых конвенцией условий также линейные корабли и подводные лодки. В военное время, если Турция сама не воюет, проход кораблей должен подчиняться тем же правилам, но с воспрещением прохода через проливы военным кораблям какой бы то ни было воюющей державы; если же Турция является воюющей стороной, то ей предоставляется право устанавливать в проливах режим по собственному усмотрению. Прочие постановления конвенции имеют второстепенное значение. Во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 эта конвенция неоднократно нарушалась турецким правительством в пользу фашистских держав.

**МОНТРЕЙ-СУ-БУА́** — город во Франции, в департаменте Сена, вост. пригород Парижа. 70 тыс. жит. (1946). Металлообработка, производство электроаппаратуры, мебели, фанеры, предприятия химической, лакокрасочной, стекольной, кожевенной, керамической, пищевой пром-сти.

**МОНТСЕРРА́Т** — остров в Караибском м., в архипелаге Малых Антильских о-вов, в группе Подветренных о-вов. Принадлежит Великобритании. Площадь 52 *км*². Население 14,3 тыс. чел. (1946).

Остров вулканич. происхождения. Горист, на Ю.— действующий вулкан Суфриер. выс. 914 *м*. Климат тропический, влажный. Склоны гор покрыты густыми тропич. лесами, у подножий — плантации хлопчатника, лимонов. Порт и основной населённый пункт острова — Плимут.

**МОНТЮКЛА́**, Жан (1725—99)—французский историк математики, член Парижской академии наук (с 1796). В 1758 М. издал первую обширную работу по истории математики до 18 в. (2 тт.), второе издание к-рой (1799—1802) было дополнено ещё двумя томами в обработке франц. астронома Ж. Лаланда. Этот труд, а также его работа по истории квадратуры круга представляют интерес как источник фактич. данных.

Соч. М.: Montucla, Histoire des recherches sur la quadrature du cercle, P., 1831.

*Лит.:* Nielsen N., Géomètres français sous la Révolution, [P.], 1929; Sarton G., Montucla (1725—1799). His life and works, в кн.: Osiris, ed. by G. Sarton, v. 1, Bruges (Belgium), 1936.

**МОНТЮ́Р** (франц. monture) — основание театрального парика. См. *Парик* театральный.

**МОНУМЕ́НТ** (лат. monumentum, от moneo — напоминаю) (буквально — памятник) — произведение архитектуры или скульптуры, воздвигаемое для увековечения историч. личности или события. Для М. характерна большая общественная значимость содержания. Они создаются обычно из прочных материалов (твёрдые породы камня, бронза и пр.) и обладают крупными масштабами и мощными, монументальными формами. Близкое понятию памятника, понятие М. в современном словоупотреблении трактуется более широко. В него включаются мемориальные архитектурные сооружения (обелиски, памятные колонны. триумфальные арки и т. д.), монументальные скульптурные произведения, не имеющие непосредственного мемориального значения; М. также называются прижизненные памятники. Играя большую общественно-воспитательную роль, М. является также средством украшения города, входя в ансамбль площади, улицы и т. п. Историч. сведения о М. см. в статьях *Памятник*, *Мемориальные сооружения*, *Скульптура*.

*Лит.:* Круглова М. Г., Монументы в архитектуре городов, М., 1952; Аркин Д., Монументальная скульптура Ленинграда, М., 1948; Бринкман А., Площадь и монумент, как проблема художественной формы, пер. с нем., М., 1935.

**МОНУМЕНТА́ЛЬНАЯ ПРОПАГА́НДА** — система мероприятий Советского правительства в 1918—20 по сооружению памятников крупнейшим деятелям революционного движения, науки, литературы и искусства, по художественному оформлению городов (в первую очередь Москвы и Петрограда) барельефами и надписями. М. п. имела важное значение в развитии советской культуры. Осуществлялась по инициативе В. И. Ленина, по разработанному им плану, при его систематич. контроле, на основании специальных постановлений Советского правительства. Целью М. п. было увековечение памяти борцов революции, великих деятелей культуры и популяризация идей социализма. М. п. была призвана поставить искусство на службу революционному народу, воспитывать средствами искусства трудящихся в революционном духе, приобщать их к культуре, мобилизовывать их силы и инициативу на социалистическое строительство, на укрепление могущества и защиту завоеваний социалистического отечества. Задачи и формы М. п. были определены декретом Совета Народных Комиссаров от 12 апр. 1918 «О снятии памятников, воздвигнутых в честь царей и их слуг, и выработке проектов памятников Российской Социалистической Революции». Этим декретом Советское правительство поставило перед художниками в качестве ведущей задачи создание произведений, отражающих «идеи и чувства революционной трудовой России». 17 июля 1918 Совет Народных Комиссаров обсудил вопрос «О постановке в Москве 50 памятников великим людям в области революционной и общественной деятельности, в области философии, литературы, науки и искусства», а 30 июля того же года утвердил список лиц, к-рым необходимо поставить памятники. Во исполнение этих решений 22 сент. 1918 в Петрограде состоялось открытие первого памятника-бюста А. Н. Радищеву работы Л. В. Шервуда. В 1918—19 в Москве были открыты памятники и бюсты К. Марксу, А. Н. Радищеву, Т. Г. Шевченко, С. Н. Халтурину, А. В. Кольцову, М. Робеспьеру; в Петрограде — К. Марксу, Н. Г. Чернышевскому, Г. В. Плеханову и др. В Москве, на месте снесённого памятника М. Д. Скобелеву, был сооружён «Памятник Свободы» (Д. П. Осипов и Н. А. Андреев). Скульптор Н. А. Андреев начал работу над памятниками А. И. Герцену и Н. П. Огарёву, к-рые и были затем установлены (в 1922) перед старым зданием Московского ун-та. В. И. Ленин участвовал в просмотре ряда проектов памятников. В агитационно-воспитательных целях открытие памятников проводилось в торжественной обстановке, с митингами, речами. 7 ноября 1918 В. И. Ленин выступил с речью при открытии в Москве памятника К. Марксу и Ф. Энгельсу. В тот же день при открытии на Красной площади мемориальной доски (работы С. Т. Коненкова), посвящённой борцам Великой Октябрьской социалистической революции, В. И. Ленин произнёс речь перед трудящимися, собравшимися на митинг. 1 мая 1919 В. И. Ленин выступил с речью на открытии в Москве памятника Степану Разину. Сооружение памятников и бюстов велось и в других городах. Одновременно с этим на стенах зданий Москвы, Петрограда было помещено значительное число выполненных в скульптуре лозунгов и надписей революционного содержания, часто украшенных рельефными изображениями. В работу по осуществлению М. п. включились все лучшие советские скульпторы. Помимо упомянутых, в ней участвовали также С. Д. Меркуров, М. Г. Манизер, Т. Э. Залькалн, С. С. Алёшин, В. И. Мухина и др. Участие в осуществлении М. п. явилось для советских художников средством их творческой перестройки по пути служения своим искусством интересам народа, важной школой развития реалистич. мастерства и преодоления формализма. Серьёзным препятствием в осуществлении М. п. были формалистич. взгляды многих скульпторов и бездеятельность нек-рых работников Наркомпроса. В условиях гражданской войны большая часть памятников и бюстов сооружалась из временных материалов. Лишь немногие из них сохранились. Тем не менее М. п., направлявшая развитие советского изобразительного искусства по пути создания глубоко идейных, революционных, подлинно народных произведений, сыграла огромную роль не только в период 1918—20, но в значительной мере определила и направление дальнейшего поступательного движения советского искусства, явилась одним из важнейших шагов по пути становления метода социалистического реализма. Принципиальные установки плана М. п. получили позднее, в условиях мирного социалистического строительства, своё воплощение и развитие в больших масштабах (сооружение памятников и монументов, установка бюстов дважды и трижды Героев Советского Союза, скульптурно-ар-

хитектурное оформление Московского метрополитена им. Л. М. Кагановича, канала им. Москвы, Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина и пр.).

*Лит.:* Смирнов И. С., Из истории строительства социалистической культуры в первый период Советской власти, М., 1952; Лебедев П. И., Советское искусство в период иностранной военной интервенции и гражданской войны, М.— Л., 1949.

**МОНУМЕНТА́ЛЬНОЕ ИСКУ́ССТВО** — искусство, отличающееся величием и значительностью идейного содержания, выраженного, как правило, в грандиозных обобщённых формах. Произведения М. и. (общественные сооружения, памятники и монументы, стенные росписи и т. д.) создаются обычно из долговечных материалов. М. и. подчинено большим общественным и государственным задачам, оно возникает из необходимости пропаганды и популяризации в широких массах значительных общественных идей, лежащих в основе монументальных произведений. Там, где утрачиваются эти идеи (напр., в буржуазном искусстве 19 — начала 20 вв.), грандиозные художественные произведения, несмотря на их размеры, долговечность материала, лаконизм формы и другие свойства, теряют качество монументальности. Монументальность может быть присуща также крупным произведениям станкового искусства, если они заключают в себе значительные обобщающие идеи. Воплощая эти идеи, М. и. играет большую общественно-художественную роль; по своей природе оно предназначено для широких масс. Развиваясь в условиях классового антагонистич. общества и эксплуататорского государства, М. и., испытывая их прямое воздействие, принимало противоречивый характер (напр., в бывших средоточием общественной жизни соборах Древней Руси, готич. храмах, воплотивших народные идеи и господствующую идеологию церковных, феодальных кругов).

В условиях эксплуататорского общества М. и. часто использовалось в целях пропаганды идеи «величия» и «священности» эксплуататорской власти; тогда М. и. придавался антинародный и антиреалистич. характер. В периоды общественного подъёма и расцвета реалистич. искусства произведения М. и. выражали передовые демократические и гуманистич. идеи — напр., в эпоху античности и Возрождения, когда были созданы такие памятники, как Парфенон, статуи Фидия, фрески Рафаэля, произведения Микеланджело и т. д. Замечательные произведения М. и., созданные русскими художниками 18—начала 19 вв., отразили рост национального самосознания и освободительных идей (проект Кремлёвского дворца, арх. В. И. Баженов, здание Адмиралтейства в Петербурге, арх. А. Д. Захаров, памятник Минину и Пожарскому в Москве, скульптор И. П. Мартос, и др.).

В буржуазной культуре 19—20 вв. с её индивидуализмом и антиобщественностью М. и. вступило в глубокий кризис.

Великая Октябрьская социалистическая революция, придав искусству важное государственное и общественное значение, открыла новые перспективы развития М. и. Неразрывно связанное с народом, правдиво отражающее героику и величие эпохи строительства коммунизма, запечатлевающее исторические трудовые и боевые подвиги народа и его лучших сынов, советское искусство широко обращается к монументальным образам. Цели и пути развития советского М. и. определил В. И. Ленин еще в первые годы Советской власти (см. *Монументальная пропаганда*).

В СССР созданы выдающиеся высокоидейные произведения М. и., во многих из к-рых архитектура, скульптура, живопись и декоративное искусство выступают в органическом единстве. К их числу относятся Мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина, памятник советским воинам в Берлине, архитектура и скульптура канала им. Москвы и Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина, высотное здание Московского университета, театр оперы и балета имени А. Навои в Ташкенте, ряд станций Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича, дворцы культуры, театры и т. д. Жизнеутверждающее, проникнутое идеями социалистического гуманизма М. и. органически входит в повседневную жизнь советского народа, играя большую воспитательную роль.

М. и., отражающее победы свободного народа, развивается и в странах народной демократии: в Будапеште на горе Геллерт воздвигнута в память советских воинов-освободителей «Статуя Свободы», в Варшаве строится монументальное здание Дворца культуры и науки и т. д.

*Лит.:* Монументально-декоративное и декоративно-прикладное искусство, М., 1951.

**МОНУМЕНТА́ЛЬНЫЕ ЧАСЫ́** (башенные) — часы, устанавливаемые на высоко расположенных частях архитектурных сооружений (обычно на башнях). М. ч. получили распространение в Европе с 14 в.

В России первые М. ч. были установлены по приказу великого князя Василия Дмитриевича в 1404 в Московском Кремле мастером Лазарем Сербиным. В 15 в. в Новгороде по указанию архиепископа Евфимия с участием местных мастеров были изготовлены и установлены на «часозвоню часы звонящии». В 1539 в Соловецком монастыре были созданы М. ч. «мастером Семёном, часовником архиепископа Новгородского и Псковского». До 18 в. М. ч. имели гиревой завод, колёсную передачу, шпиндельный спуск и регулятор без собственного периода колебаний. В них была лишь одначасовая стрелка (см. *Часы*). В 18 в. М. ч. начали изготовлять с маятником (см. *Маятниковые часы*) и клешневым спуском, позже получил применение более совершенный несвободный анкерный спуск. Такие часы сохранились и до настоящего времени, их точность за сутки оценивается секундами.

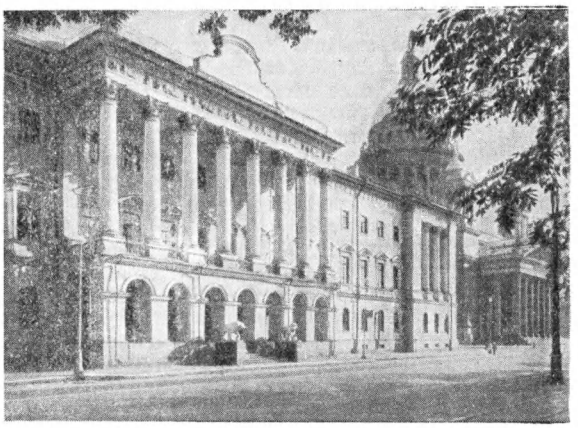
М. ч., установленные на двух башнях высотного здания Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, представляют собой один из самых больших образцов М. ч. Диаметр их циферблата 9 *м*, длина стрелки 4,2 *м*. Часы заводятся автоматически через каждые 72 часа.

*Лит.:* Аксельрод З. М., Электромеханические часы, М.— Л., 1952; Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1949; Guye R. P. et Bossart M., Horlogerie électrique, Lausanne, [1948].

**МОНФАЛЬКО́НЕ** — город на С.-В. Италии, в провинции Горация (область Фриули-Венеция-Джулия). Порт на берегу Триестского залива. 24 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Один из центров судостроения. Производство портового и судового оборудования; содовый завод.

**МОНФЕРРА́Н,** Август Августович (Огюст Рикар де Монферран; 1786—1858) — архитектор, представитель последнего периода классицизма. По происхождению француз. Учился у архитекторов Ш. Персье и П. Фонтена. Приехал в Петербург в 1816 и поступил старшим чертёжником в «Комитет строений и гидравлических работ» под начальство инженера А. А. Бетанкура, к-рый выдвинул его кандидатуру на проектирование перестройки *Исаакиевского собора* (см.). В 1818 проект М. был утверждён Александром I, и М. был назначен строителем со-

бора. Не имея достаточной архитектурной подготовки и строительного опыта, М. не справился со своей задачей; строительство (начатое в 1819) было приостановлено, и в течение нескольких лет специальная комиссия архитекторов (В. П. Стасов, А. А. Михайлов 1-й и А. А. Михайлов 2-й, А. И. Мельников и др.) занималась исправлением проекта М. как в архитектурно-художественном, так и в строительно-техническом отношении. При помощи этой комиссии (в изменённом составе) строительство собора было доведено М. до конца. После длительной работы с русскими зодчими и изучения архитектуры и строительства в России М. создал своё лучшее произведение — *Александровскую колонну* (см.) (1829—34), органически вошедшую в великолепный архитектурный ансамбль *Дворцовой площади* (см.) Петербурга. М.



А. А. Монферран. Бывший дом Лобанова-Ростовского в Ленинграде.

также построил в Петербурге дом Лобанова-Ростовского, два особняка Демидова и другие здания.

*Лит.:* Никитин Н. П., Огюст Монферран, Л., 1939.

**МОНФО́Р,** Симон де, граф Лестерский (р. ок. 1206—ум. 1265) — английский политич. деятель, один из руководителей баронской оппозиции королю Генриху III; сын Симона де Монфора Старшего (р. ок. 1165—ум. 1218). В 1258 М. принял участие в составлении *Оксфордских провизий 1258* (см.), резко ограничивавших власть короля. В отличие от других представителей феодальной аристократии, М. был сторонником союза с мелким рыцарством и городами. После начала войны между Генрихом III и баронами М. в 1264 одержал победу над королём в битве при Льюисе. В 1265 М., ставший фактич. диктатором Англии, созвал первый парламент, положивший начало сословному представительству в Англии. Был разбит королевскими войсками в битве при Ивземе и погиб в сражении.

**МОНФО́Р** (Монфор Старший), Симон де (р. ок. 1165—ум. 1218), граф, — предводитель северофранцузского рыцарского ополчения, предпринявшего крестовый поход 1209—15 на юг Франции против альбигойцев (см. *Альбигойские войны*). Рыцари под предводительством М., завоёвывая богатые южные области, с исключительной жестокостью грабили и истребляли местное население. В 1213 М. нанёс решительное поражение альбигойцам при Мюре. Он захватил обширные земли графа Тулузского. В 1216 население Тулузы восстало против М.; в возобновившейся войне он был убит.

**МО́НЦА** — город на С. Италии, в провинции Милан. Расположен на р. Ламбро (левом притоке р. По). 72 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Предприятия текстильной и швейной пром-сти. Машиностроение (текстильное, а также производство электротехнич. оборудования и швейных машин). Небольшие химич. заводы.

**МОНЦОНИ́Т** — кристаллическая изверженная горная порода, состоящая приблизительно из равных количеств калиевого и известково-натрового полевых шпатов (ортоклаза и лабрадора) и из железисто-магнезиального минерала, обычно пироксена. В более кислых разновидностях М. может, кроме того, присутствовать кварц, а в более основных — оливин. В химич. отношении группа монцонитовых пород занимает промежуточное место между габбро и сиенитами (среднее содержание кремнезёма 55—65%), почему их называют также габбро-сиенитами. М. представляет собой плотную крупнозернистую породу, красивую в полировке; применяется в качестве строительного материала. М. известны во многих районах СССР — на Украине, в Прибайкалье и др. За рубежом: в Италии — в Тироле (гора Monzoni, отсюда название), в Норвегии и в других странах.

**МОНЧЕГО́РСК** — город областного подчинения в Мурманской обл. РСФСР. Расположен на оз. Имандра; соединён ж.-д. веткой со станцией Оленья (на линии Мурманск—Кандалакша). В М. — предприятия местной, пищевой и лесной пром-сти; совхоз (животноводство, парниково-тепличное хозяйство). Имеются (1953) 3 средние, 3 семилетние, 5 начальных школ, средняя и семилетняя школы рабочей молодёжи; 4 клуба, Дом пионера и школьника, библиотеки.

**МОНЧИКИ́Т** (от Monchique — название горного хребта в Юж. Португалии) — щелочная горная порода, встречающаяся обычно в виде жил, секущих нефелиновые сиениты. Содержит в стекловатой основной массе вкрапленники оливина (5—8%), амфибола, биотита (5—20%). Вкрапленники оливина в породах по трещинкам обычно замещены смесью иддингсита с кальцитом. Основная масса состоит из стекла и по своему химич. составу в нек-рых случаях близка к *анальциму* (см.), в других — к *нефелину* (см.); часто она расстеклована и представлена цеолито-кальцитовым агрегатом. В стекловатой массе выделяются многочисленные микролиты пироксена, магнетита и апатита. М. в СССР встречаются на Кольском п-ове, в районе Таганрога, в Сибири и др. местах.

**МО́НЫ** — группа народностей Юго-Вост. Азии, условно объединяемых по языковому признаку: *мяо, яо* (см.), даньцзя, ва, палаун, пумань, каму, миньцзя (пецзо) и др. Общая численность М. ок. 5 млн. чел. Расселены гл. обр. в Юж. Китае (провинции Юньнань, Гуйчжоу, Гуанси, о-в Хайнань), а также в Сев. Индокитае (Сев.-Зап. Бирма, Патет-Лао и Сев. Вьетнам). Языки М. относятся к монкхмерской языковой группе (см. *Мон-кхмер*). Китайские учёные-лингвисты (Ван Фу-ши, Ма Сюэ-лян, Юй Ши-чан и др.) выделяют отдельную языковую группу мяо-яо.

**МОНЬЕ́,** Жан Лоран (1743/44—1808) — французский портретист. Работал в Париже, Лондоне и Петербурге, где был с 1802 профессором портретной живописи и с 1806/07 — руководителем портретного

класса в Академии художеств. Вначале работал преимущественно в технике миниатюры, в Петербурге писал портреты (гл. обр. представителей дворянства и знати), точно передающие сходство, но несколько поверхностные по характеристике (портрет А. С. Муравьёвой-Апостол с сыном, 1802, Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва; автопортрет в мастерской, 1796, Гос. Эрмитаж, Ленинград).

**МОНЮШКО,** Станислав (5 мая 1819 — 4 июня 1872 н. ст.) — выдающийся польский композитор, дирижёр, педагог и музыкально-общественный деятель. Родился в имении Убеле вблизи Минска в семье мелкопоместного шляхтича. Музыкальное образование получил в Варшаве, затем в Минске (здесь же учился в гимназии) и в Берлине (занятия теорией композиции). В 1840—58 жил в Вильно, где служил органистом в костёле (с 1842), давал уроки музыки и занимался композиторской деятельностью. 1 янв. 1848 (н. ст.) в Вильно под управлением М. силами местных любителей была впервые показана в концертном исполнении его опера «Галька» (1847, либретто В. Вольского по новелле «Горянка» К. В. Вуйницкого) в первой (2-актной) редакции. В том же 1848 вышел первый «Домашний песенник» М. Большое значение для творческого развития М. имели его личные связи с крупнейшими русскими музыкантами. В 1842, 1849 и 1856 М. приезжал в Петербург, где познакомился с М. И. Глинкой и А. С. Даргомыжским, к-рые поддержали М., содействовали изданию и исполнению его произведений в России. Признанию М. способствовали критич. статьи А. Н. Серова о его произведениях. М. сблизился также с Ц. А. Кюи, к-рый занимался у него в Вильно теорией композиции и познакомил впоследствии М. с М. П. Мусоргским. 1 янв. 1858 (н. ст.) в Варшаве под управлением М. состоялась премьера «Гальки» в окончательной (4-актной) редакции. Вскоре после этого М. был назначен дирижёром Варшавского оперного театра. В последние годы жизни являлся также профессором Варшавского музыкального института (консерватории). В 1870 М. присутствовал на премьере «Гальки» в Мариинском театре в Петербурге (дирижировал Э. Ф. Направник). К числу учеников и продолжателей М. принадлежал композитор З. Носковский. М. умер в Варшаве.

Основоположник польской национальной оперы, М. развивал в своём творчестве своеобразные черты польской народной песни и танцевальной музыки. Он стремился к правдивости чувства, ясности и выразительности образов. В борьбе за национальную самостоятельность польской музыки, народность и реализм М. опирался на творческий опыт Ф. Шопена и пример русской музыкальной классики.

Во многих произведениях М. ярко проявилась демократическая направленность его творчества. Популярнейшая опера М. «Галька» была создана под непосредственным впечатлением восстания польского и украинского крестьянства в 1846; в опере «Сплавщик леса» (соч. и пост. 1858) М. создал образы польских крестьян-тружеников; оперы «Графиня» (1859, пост. 1860) и «Вербум нобиле» («Честное слово», 1860, пост. 1861) явились сатирой на польскую аристократию; в основу одной из лучших опер М. — «Зачарованный замок» («Страшный двор», 1864, пост. 1865), положена идея патриотизма; в опере «Парий» (пост. 1869) прозвучал протест против социального неравенства. Всего М. создал св. 15 опер, несколько водевилей и оперетт. М. принадлежат также три кантаты по поэме «Витольрауда» Ю. Крашевского (на древнелитовский эпич. сюжет) и три кантаты на тексты А. Мицкевича (в т. ч. «Крымские сонеты», 1865—67).

Большое место в творческом наследии М. занимает камерная вокальная лирика — песни, романсы, дуэты на слова польских, а также русских поэтов. Вслед за Шопеном М. стал классиком польского песенного искусства, создал популярные в народе произведения, сочетающие высокое художественное мастерство с простотой и доступностью. М. написал св. 400 камерных вокальных произведений; многие из них объединены в «Домашние песенники» (12 тетрадей, из к-рых 6 изданы посмертно).

Среди инструментальных сочинений М. (3 увертюры, 2 струнных квартета, ок. 50 фортепианных пьес) выделяется увертюра «Сказка» («Байка», 1848), посвящённая А. С. Даргомыжскому.

Творчество М. — одна из вершин национальной музыкальной классики — пользуется всенародной любовью в демократической Польше. Широкое признание оно получило также в СССР и странах народной демократии.

*Лит.:* Станислав Монюшко. Сб. статей, под ред. И. Бэлза, М.— Л., 1952; Бэлза И., Монюшко в России, «Советская музыка», 1952, № 6; Walicki A., Stanisław Moniuszko, Warszawa, 1873; Jachimecki Zd., Stanisław Moniuszko. Warszawa, 1923; Almanach Moniuszkowski. 1872—1952, [Warszawa, 1952] (имеется список произведений М.); Rudziński W., Szkice moniuszkowskie, «Muzyka», 1951, № 8, 12, 1952, № 5—12, 1953, № 5—10; «Muzyka», Warszawa, 1952, № 9—10 (имеется библиография о М.).

**МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1915** (Ирбенская операция) — боевые действия русского и германского флотов в районе Моонзундских о-вов и Рижского залива в августе 1915. После оставления русской армией Либавы и Виндавы и отхода к Риге ещё более возросло значение Рижского залива. Задачи обороны входа в залив и Моонзундских о-вов, а также содействия с моря флангу русской армии бы-

ли возложены на морские силы Рижского залива (линкор «Слава», 36 эсминцев и 4 канонерские лодки) и на части береговой обороны моонзундского укреплённого района.

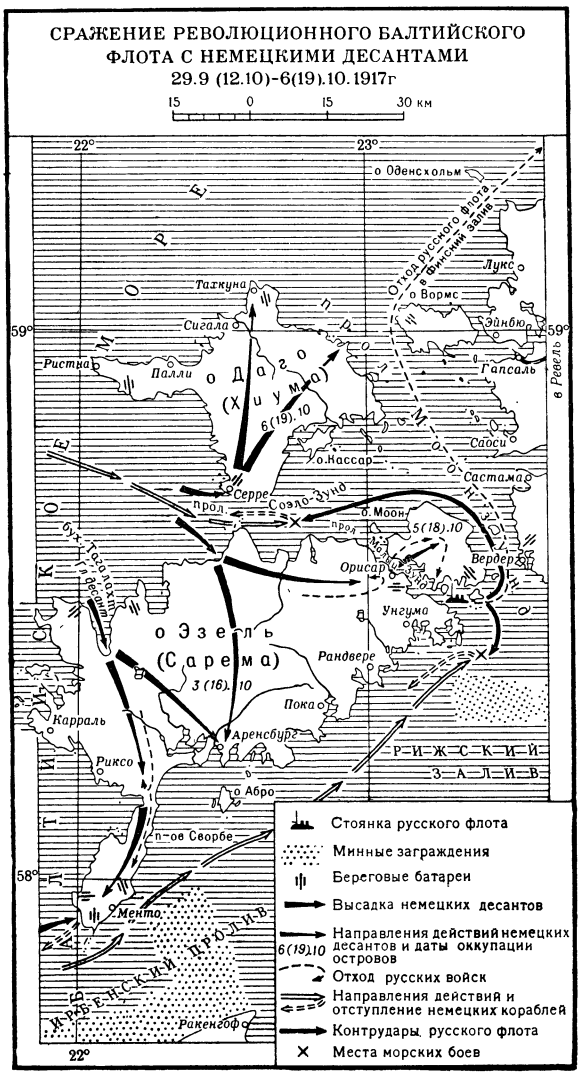
Целью действий герм. флота было уничтожение линкора «Слава» и эсминцев, а также заминирование юж. входа в Моонзунд, второстепенной задачей — демонстративный обстрел Усть-Двинска и закупорка подхода к Перновскому порту (предполагаемой базе подводных лодок). 8 августа крупный отряд герм. кораблей (7 линкоров, 6 крейсеров и 24 эсминца) с тральщиками предпринял попытку форсировать минные заграждения Ирбенского пролива. Эта попытка была успешно отражена русскими кораблями и подводными лодками (см. схему). 16 августа, выполняя ту же задачу, герм. отряд в составе 2 дредноутов, 4 крейсеров, большого количества эсминцев и тральщиков, имея в прикрытии сильнейшую эскадру, переведённую из Северного м., приступил к прорыву ирбенского минного заграждения. Русские корабли, несмотря на туман, 16 и 17 августа вели упорный бой, во время к-рого подорвались на минах 1 немецкий крейсер и 2 эсминца. Поздно вечером 16 августа 2 новейших герм. эсминца прошли в залив по прибрежному протраленному фарватеру для атаки линкора «Слава». Один из них был потоплен русским эсминцем «Новик». Считая неминуемым прорыв превосходивших . сил противника, русские корабли заранее отошли в Моонзунд (в район Куйвасту), поставив 19 августа при входе в него минное заграждение. В этот же день отряд герм. кораблей вошёл в Рижский залив. Вечером 19 августа немцы потопили в бою канонерскую лодку «Сивуч».

После безрезультатного обстрела Аренсбурга и затопления 3 пароходов при входе в Пернов противник, не достигнув поставленной цели и потеряв 2 эсминца и 3 тральщика, 21 августа ушёл из Рижского залива. Свой отход немцы объясняли сильной усталостью команд тральщиков и эсминцев и нехваткой топлива. Однако, кроме этих причин, важную роль сыграли опасение подорваться на минных заграждениях и подвергнуться атакам русских подводных лодок, а гл. обр. отсутствие базы в заливе.

М. о. не принесла немцам существенного успеха, показав одновременно русскому командованию необходимость усиления обороны Рижского залива.

*Лит.:* Боевая летопись русского флота, под ред. Н. В. Новикова, М., 1948; Петров М. А., Обзор главнейших кампаний и сражений парового флота в связи с эволюцией военно-морского искусства, Л., 1927 (стр. 510—12); Ролькман Г., Война на Балтийском море 1915 года, пер. с нем., 2 изд., М., 1937 (стр. 346—83).

**МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1917** — наступательная операция крупных сил германского военно-морского флота с высадкой десанта на о-вах Моонзундского архипелага 29 сент. (12 окт.) — 6 (19) окт. 1917 в первую мировую войну 1914—18. Целью

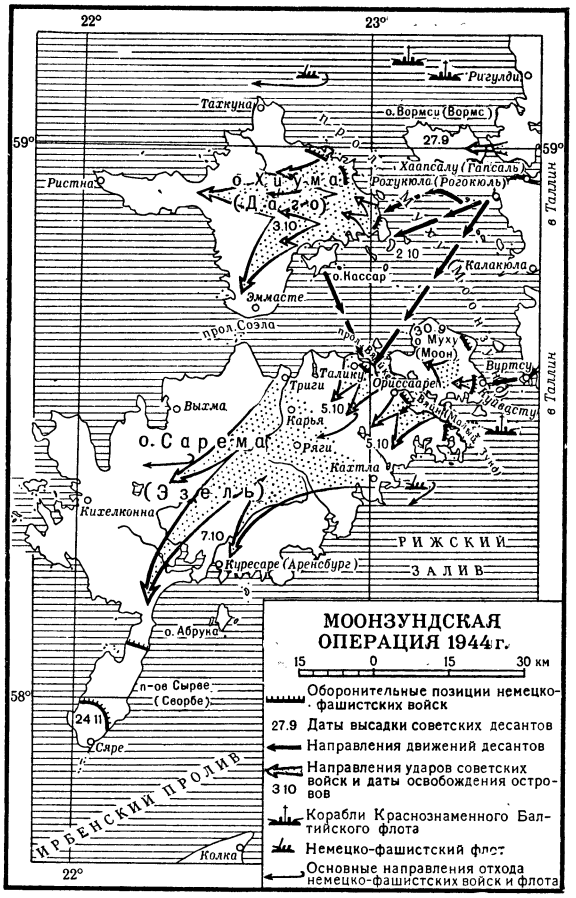


М. о. 1917 было: захватить острова, обеспечить с моря фланг своих сухопутных войск, уничтожить русские морские силы Рижского залива и открыть т. о. пути для удара с моря и суши против революционного Петрограда. Используя бездействие англо-франц. флота на Западе, особенно в Сев. море, немцы сосредоточили для М. о. св. 320 судов и кораблей (в т. ч. 10 новейших линкоров) и св. 100 самолётов. Русский Балтийский флот мог противопоставить немцам в этом районе 116 кораблей различных классов (в т. ч. 2 старых линкора и 3 крейсера) и 30 самолётов. Сухопутная оборона островов осуществлялась только одной пехотной дивизией и несколькими стационарными батареями. Во главе сухопутной обороны островов и морских сил Рижского залива стояли контрреволюционные адмиралы и генералы, предательски не принявшие мер к укреплению островов.

Перед революционными моряками *Балтийского флота* (см.), руководимыми большевиками, была поставлена важная боевая задача — не допустить герм. флот в Финский залив и к Петрограду (см. схему). Немцы начали операцию на рассвете 29 сентября (12 октября) высадкой главных сил 25-тысячного десанта в бухте Тагалахт на сев.-зап. берегу о-ва Эзель (Сарема). После упорной обороны русские части оставили 3(16) октября о-в Эзель, 5 (18) октября — Моон и 6(19) октября — Даго (Хиума). Но прорваться в Финский зал. и к Петрограду герм. флоту, к-рый потерял до 30 кораблей, не удалось. Активная оборона русских гарнизонов на островах и героизм моряков кораблей революционного Балтийского флота сорвали заговор контрреволюционного правительства Керенского и международной реакции об отдаче немецким империалистам Петрограда и удушении таким путём революции в России (см. также *Великая Октябрьская социалистическая революция*).

**МООНЗУ́НДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944** — десантная операция войск Ленинградского фронта и Краснознамённого Балтийского флота по освобождению Моонзундских о-вов 27 сент. — 24 ноября 1944 в период Великой Отечественной войны 1941—45. Успешно осуществляя план ставки Верховного Главнокомандующего по освобождению Прибалтики, советские войска очистили от немецко-фашистских войск часть побережья Рижского зал., от Пярну до Айнажи. Десантом морской пехоты был занят 27 сентября о-в Вормси (Вормс). Через узкий пролив между о-вом Вормси и материком в проливе Муху (Моонзунд) были сосредоточены десантные средства Балтийского флота для освобождения остальных Моонзундских о-вов (см. схему). Враг усилил оборону островов, особенно о-ва Сарема (Эзель).

М. о. отличалась большой стремительностью и непрерывностью ударов советских войск и флота. Морские десанты 29—30 сентября заняли о-в Муху (Моон) и 2—3 октября — о-в Хиума (Даго). При поддержке флота и авиации 5 октября были высажены морские десанты у Талику на сев.-вост. берегу о-ва Сарема; одновременно советские войска форсировали с о-ва Муху пролив Вяйке-Вяйн (Малый Зунд), использовав дамбу, соединявшую о-ва Муху и Сарема. После упорных боёв была освобождена бо́льшая часть о-ва Сарема. На узком перешейке (3—3,5 *км*) п-ова Сырве (Сворбе) гитлеровцы создали сильно укреплённую оборону. Советские войска при поддержке кораблей и авиации 18—24 ноября полностью очистили полуостров, завершив освобождение Моонзундских о-вов. Этой операцией закончился Восьмой удар Советской Армии 1944 (см. БСЭ, т. 9, стр. 222 — 223). Овладев Рижским заливом, Краснознамённый Балтийский флот мощными ударами по транспортам и базам противника (Либава, Виндава) нанёс ему большие потери. Дальнейшие действия флота поставили в безвыходное положение зажатую в клещи между Тукумом и Либавой (Лиепаей) группировку немецко-фашистских войск, к-рая и капитулировала в 1945.




**МООНЗУ́НДСКИЙ АРХИПЕЛА́Г** (Западно-Эстонский архипелаг) — название группы островов в Балтийском м., расположенных к С.-С.-З. от Рижского зал. Состоят из трёх крупных (Сарема, Хиума, Муху) и многих мелких островов. Площадь ок. 4000 *км*². Берега извилисты, образуют многочисленные полуострова, мысы, заливы. Острова сложены силурийскими известняками, покрытыми сверху тонким слоем моренных отложений. Поверхность б.ч. равнинна, отдельные поднятия [Саремаская возвышенность, достигающая 54 *м* (гора Виидумяги)] и холмы на З. о-ва Хиума — 54 *м* (гора Торнимяги) не нарушают в общем плоского характера рельефа. По берегам нередки песчаные дюны, покрытые сосновым лесом. Климат умеренно тёплый, мягкая зима (средняя температура января —4°), тёплое лето (средняя температура июля ок. +17°). Годовое количество осадков ок. 550 *мм*. Бо́льшая часть островов покрыта лугами, болотами, отчасти пашнями. Много озёр с солёной водой и илистыми отложениями на дне, к-рые используются для лечебных целей. Главные занятия населения — животноводство (молочный скот, свиньи), земледелие, рыбо-

ловство. Добываются строительные материалы (известняк, мрамор). Главный город — Кингисепп — курорт.

**МОО́Р** (псевдоним; настоящая фамилия — О р л о в), Дмитрий Стахиевич (1883—1946) — выдающийся советский график. Заслуженный деятель искусств РСФСР. Родился в Новочеркасске, с 1898 жил в Москве. С 1906 выступал в печати, помещая в сатирич. журналах «Будильник» и др. острые политич. карикатуры, принадлежащие к лучшим и наиболее передовым явлениям в русской сатирической графике того времени. В годы после Великой Октябрьской социалистической революции М. стал ведущим мастером революционного политич. плаката. Преодолевая отвлечённость и аллегоризм, присущие первым его работам в этой области, М. создаёт ряд плакатов, замечательных по своей страстности и силе воздействия, по реализму и лаконичной выразительности образов («Ты записался добровольцем?», «Врангель еще жив, добей его без пощады», «Красный подарок белому пану», 1920, «Помоги» — плакат, призывающий к помощи голодающим Поволжья, зима 1921—22). В это же время М. создавал сатирические и агитационные лубки («Советская репка», 1919), сотрудничал в «*Окнах Роста*» (см.), в журналах «Красноармеец» и др., где помещал серии рисунков на темы истории революционного движения и гражданской войны. В 20—30-х гг. многочисленные рисунки на политич. темы и карикатуры М., гневно разившие врагов Советской власти, разоблачавшие империализм, печатались в газетах «Правда», «Известия», журналах «Крокодил», «Безбожник у станка» и др. Художник выполнил также ряд иллюстративных циклов («Диспут» Г. Гейне, 1928, «Сказки» М. Е. Салтыкова-Щедрина, 1934, «В огне» А. Барбюса, 1938, и др.), произведений декоративной графики и др. Рисунки М., носившие часто обобщённый, близкий к плакату характер, выполнялись обычно в манере контрастных чёрных и белых пятен. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 М. вновь обращается к политич. плакату («Зверь ранен, добьём фашистского зверя!», 1943) и сатирич. рисунку (серия «Жизнь и мысли Ганса - Фрица - Амалии Шульца», 1943). Последние работы М. — иллюстрации к «Слову о полку Игореве» (1944) и басням И. А. Крылова. Для творчества М. характерны идейная целеустремлённость и острая, подчас гротескная выразительность образов, мастерское использование контурной линии, силуэта, больших цветовых плоскостей. Замечательных результатов М. достигал в технике цветной печати. В работах его, однако, сказывались нередко черты схематизма, нарочитого упрощения реальных форм, внешней условной экспрессивности. М. много времени отдавал педагогической и общественной работе. (Иллюстрации см. при статьях *Агитация*, *Плакат*).

Д. С. М о о р. Плакат, призывающий к помощи голодающим Поволжья. 1921—22.

*Лит.:* К а у ф м а н Р., Д. Моор, М., 1937; И о ф ф е М., Дмитрий Стахиевич Моор. 1883—1946, М.— Л., 1948; Дмитрий Стахиевич Моор [Вступ. ст. А. Козлова], М.— Л., 1949.

**МО́ОСА ШКА́ЛА** — десятибальная шкала твёрдости минералов, впервые предложенная в 1811 нем. минералогом Ф. Моосом. В М. ш. в качестве эталонов приняты твёрдости следующих 10 минералов, начиная с наиболее мягкого: твёрдость талька принята за 1, гипса —2, кальцита —3, флюорита — 4, апатита — 5, ортоклаза — 6, кварца — 7, топаза — 8, корунда — 9, алмаза — 10. Для определения твёрдости и места в М. ш. какого-либо минерала его пробуют царапанием — он будет мягче минерала, оставляющего на нём царапину, и твёрже того, на к-ром он сам оставляет черту. М. ш. имеет условный характер и указывает только на относительную твёрдость или мягкость минерала. См. *Твёрдость минералов*.

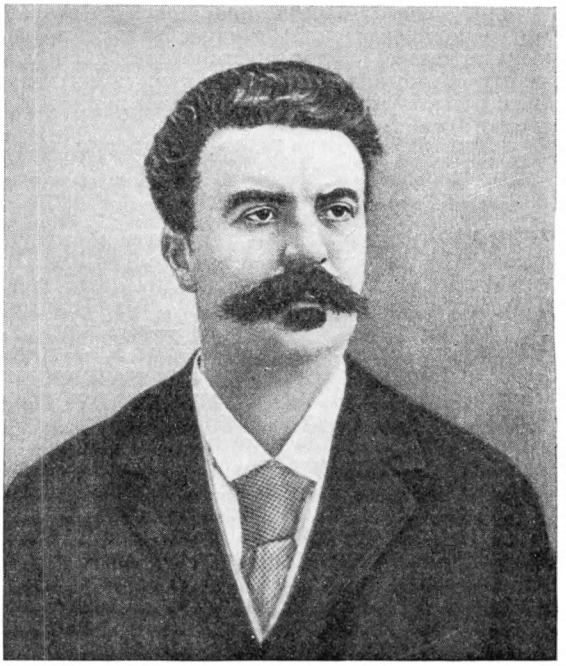
**МОПА́,** Шарлемань Эмиль (1818—88) — французский реакционный политич. деятель. В 1848 примкнул к бонапартистам. Назначенный в 1851 префектом полиции, являлся активным участником бонапартистского государственного переворота 2 дек. 1851. В качестве министра полиции (1852—53) жестоко расправлялся с республиканской оппозицией. В 1853—54 — франц. посланник в Королевстве обеих Сицилий, затем префект в Марселе. После свержения Второй империи (1870) политической роли не играл.

**МОПАССА́Н,** Анри Рене Альбер Ги де (5 авг. 1850—6 июля 1893) — выдающийся французский пи-

сатель-реалист. Происходил из обедневшей дворянской семьи, детские годы провёл в Нормандии. Окончил лицей в Руане. Участвовал во франко-прусской войне 1870—71. Военное поражение Франции развеяло иллюзии М. о патриотич. единстве франц. общества, а Парижская Коммуна 1871 вскрыла перед М. социальные противоречия, разъедающие капиталистич. строй. Реакция 70-х гг., попытки монархических и клерикальных кругов ниспровергнуть Третью республику и последующая реакционная деятельность буржуазных республиканцев были решительно осуждены писателем. В этой атмосфере М. окончательно сложился как художник, глубоко разоблачающий буржуазные отношения. Литературными учителями М., преподавшими ему принципы высокого реалистич. мастерства, были Г. Флобер, требовавший от него изображения правды жизни, и И. С. Тургенев, к-рый познакомил М. с русской классич. литературой, оказавшей на М. влияние своими демократическими и гуманистическими идеями, вызвавшей у него чувство глубокого преклонения. Большое влияние на М. оказал также реализм Ф. Рабле и О. Бальзака.

В повести М. «Пышка» (1880, рус. пер. 1899), к-рая принесла писателю широкую известность, в новеллах «Заведение Телье» (1881, рус. пер. 1894), «Мадемуазель Фифи» (1882, рус. пер. 1885), «Рассказы вальдшнепа» (1883, рус. пер. 1906), «Лунный свет» (1884, рус. пер. 1894), «Сестры Рондоли» (1884, рус. пер. 1894) и др. ярко проявляются глубина и разносторонность его реалистич. таланта. В новеллах М. начала 80-х гг. высмеиваются ограниченность, низость и духовное уродство буржуазии. В них нашли воплощение характерные национальные традиции франц. литературы: жизнерадостность, остроумие, тонкий юмор, иронич. скепсис. Но в ранних произведениях М. уже слышатся пессимистич. нотки, к-рые с ещё большей силой звучат в его первом романе «Жизнь» (1883, рус. пер. 1883), где автор рисует упадок, социальный паразитизм дворянства и рост буржуазных отношений, ведущих к огрублению человека, порождающих корыстные интересы. К середине 80-х гг. в творчестве М. всё более нарастает социально-политич. протест. Уже в цикле новелл о франко-прусской войне и нем. оккупации художник-патриот описал героизм народа, вставшего на защиту отечества, разоблачал эгоизм эксплуататорских классов, их равнодушие к судьбам родины. В дальнейшем М. ещё энергичнее бичевал правящие верхи Третьей республики за проводимое ими колониальное угнетение («Под солнцем», 1884), за их антинародную политику. В замечательном романе-памфлете «Милый друг» (1885, рус. пер. 1894) М. разоблачает гниль и продажность всего строя Третьей республики: правительства, палаты депутатов, прессы, полиции, церкви. Хозяином положения оказывается проходимец Жорж Дюруа, беспринципный и бездарный журналист, цинично эксплуатирующий женщин и делающий при их содействии карьеру. В романе «Монт-Ориоль» (1887, рус. пер. 1889) М. изображает хищника-банкира Андерматта и угодничающих перед капиталом аристократов и буржуазных учёных.

Чем больше презрения вкладывал М. в свои изображения современных буржуа, тем чаще он искал героев в народной среде. Сочувственно описывал он тяжёлую долю крестьян-тружеников, их упорную борьбу за существование (новеллы «Отец Амабль», «Дочь Мартена», «Папаша Милон»). Светлые народные образы находил он и в среде рабочих, ремесленников, моряков, солдат («Папа Симона», «Буатель», «Плетельщица стульев», «Клошет», «Возвращение» и др.). Правда, М. не показал народ в его революционной активности, но духовную красоту, истинную человечность, бескорыстие, достоинство и честь простых людей он противопоставил эгоизму, собственничеству, лицемерию, корыстности буржуазии. В этом великая заслуга М. как писателя-реалиста.



Под влиянием усиливающейся политич. реакции энергичная борьба М. против республиканцев-оппортунистов, в к-рой художник явился выразителем народного негодования, сменяется пассивной индифферентностью и безнадёжным пессимизмом. В романах «Сильна как смерть» (1889, рус. пер. 1894) и «Наше сердце» (1890, рус. пер. 1894) начинают преобладать элементы упадочничества, социальная сатира притупляется. Хотя в ряде новелл («Порт», «Покойница») еще проявляется былой реализм, тем не менее усиливается интерес М. к фантастике, к религиозной мистике («Орля», «Кто знает?», «Анжелюс»), растут настроения беспокойства, тревоги.

Реалистич. творчество М. начиная с 80-х гг. приобрело большую известность в России и получило высокую оценку со стороны И. С. Тургенева, Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, М. Горького. Оно пользуется большой популярностью у советских читателей. Во Франции художественное наследие М. встречает враждебное отношение реакционных кругов, но франц. народ чтит память своего великого прогрессивного писателя-реалиста.

Соч. М.: Maupassant Guy de, Oeuvres complètes, v. 1—29, P., 1908—10; Oeuvres complètes illustrées, v. 1—13, P., 1934—38; в рус. пер.—Полное собрание сочинений, т. 1—30, М., 1911—12; Полное собрание сочинений, т. 1—13, М., 1938—50.

*Лит.:* Данилин Ю., Мопассан (1850—1893). Критико-биографический очерк, М., 1951; Толстой Л. Н., Предисловие к сочинениям Гюи де Мопассана, Полное собр. соч., т. 30, М., 1951; Мениаль Э., Мопассан. Его жизнь и творчество, пер. с франц., М., 1910; Lumbroso A., Souvenirs sur Maupassant. Sa dernière maladie. Sa mort. Avec des lettres inédits, Rome, 1905; Morgan C., Maupassant en France, «Les lettres françaises», P., 1950, 28 septembre, № 330.

**МОПЕРТЮ́И,** Пьер Луи Моро (1698—1759) — французский физик, астроном и геодезист, член Парижской академии наук (с 1723). В 1741—56 работал в Германии, был президентом Берлинской академии наук (1745—53). В 1736 — 37 возглавлял Лапландскую экспедицию, организованную Парижской академией наук для проведения градусных измерений. Данные этой экспедиции (наряду с данными Перуанской экспедиции) послужили для первого опытного доказательства сплюснутости Земли у полюсов и обоснования закона всемирного тяготения. М. впервые сформулировал принцип наименьшего действия (см. *Действие*).

Соч. М.: Maupertuis, La figure de la terre..., P., 1738; Oeuvres, v. 1—4, 2 éd., Lyon, 1768.

*Лит.:* Brunet P., Maupertuis. L'oeuvre et sa place, dans la pensée scientifique et philosophique de 18 siècle, P., 1929.

**МО́ПЛА** (мапилла) — религиозная мусульманская община народа *малайяли* (см.) в Юж. Индии. Малайяли-М. живут в Малабаре (зап. район штата Мадрас). Община возникла в 9 в. Религиозный и административный центр её — г. Понани, где находится главное учебное заведение М. — мечеть Джаммат. Малайяли-М. во многих обычаях не отличаются от коренной массы малайяли-индуистов. Бо́льшую часть М. составляют полунищие крестьяне-арендаторы или обезземеленные батраки; небольшой процент — торговцы, крупные землевладельцы. Почти все земли в районах расселения М. принадлежат помещикам и ростовщикам индуистам. Классовое угнетение, усугубляемое религиозной рознью, вызывает частые восстания крестьян-мопла, напр. в 1921 (см. *Мопла восстание*). Борьба М. стала частью крестьянского движения малайяли.

**МО́ПЛА ВОССТА́НИЕ** — восстание батраков и издольщиков, принадлежащих к религиозной мусульманской общине *мопла* (см.) в Малабаре в 1921. М. в. явилось одним из ярких проявлений антиимпериалистической и антифеодальной борьбы в период подъёма национально-освободительного движения в Индии в 1918—22. В восстании участвовало ок. 50 тыс. чел. Отряды повстанцев жгли помещичьи усадьбы, убивали полицейских и чиновников. Они захватили в свои руки ряд деревень и провозгласили создание халифатской республики. Руководство партий Индийский национальный конгресс и *Лига халифатистов* (см.) стремилось придать движению характер мирных демонстраций. Местное мусульманское духовенство, ставшее наряду с вождями, выдвинутыми народными массами, у руководства восстанием, стремилось придать ему антииндусскую направленность. Вследствие этого индусское крестьянство округа почти не участвовало в восстании. Всё это способствовало подавлению восстания англ. колонизаторами. Руководители восстания были повешены, многие повстанцы убиты войсками и полицией, более 10 тыс. человек осуждено на каторжные работы.

**МОПС** (нем. Mops) — порода мелких бульдогообразных собак. Высота в холке 25—30 *см*, вес 2,5—6 *кг*. М. имеет рыхлую конституцию, склонен к ожирению. Окраска серебристо-серая или палевая, морда, уши и полоса на спине чёрные. В СССР не разводятся.

**МОПУ́,** Рене Никола (1714—92) — французский политич. деятель, сторонник абсолютизма. С 1768— франц. канцлер и хранитель печати. Вступил в борьбу с парламентами (в то время — высшие судебные учреждения во Франции), имевшими право ремонстрации (возражения против королевских законов, отказа от их регистрации) и в известной степени отражавшими интересы верхушки буржуазии. В январе 1771 М. подверг аресту и изгнал всех членов Парижского парламента, противодействовавших королевскому произволу, а также произвёл реорганизацию высших судебных учреждений. Деятельность М. вызвала усиление оппозиционных настроений буржуазии. Вступивший на престол в 1774 Людовик XVI дал отставку М. и отменил его реформы. Борьба королевской власти с парламентами была одним из симптомов нараставшего во Франции революционного кризиса.

**МОР** ван Дасхорст, Антонис (Антонио Моро; р. ок. 1519 — ум. ок. 1575) — нидерландский портретист. Ученик живописца Я. Скореля. Работал в Утрехте, Брюсселе, Антверпене, а также при испан. и англ. дворах, пользовался широкой известностью. Умело сочетая торжественную парадность придворного портрета с яркой индивидуальной характеристикой, М. создал ряд значительных изображений историч. деятелей— кардинала Гранвелы (1549, Вена), герцога Альбы (1549, Испанское общество, Нью-Йорк), Марии Тюдор (около 1554, Прадо, Мадрид), Вильгельма Оранского (ок. 1555—1556, Кассель). Ещё выразительнее его более простые реалистич. портреты современников (портрет Г. Гольциуса, музей в Брюсселе) и автопортреты (лучший — 1559, галлерея Уффици, Флоренция). Работы М. имеются в музеях Москвы и Ленинграда.

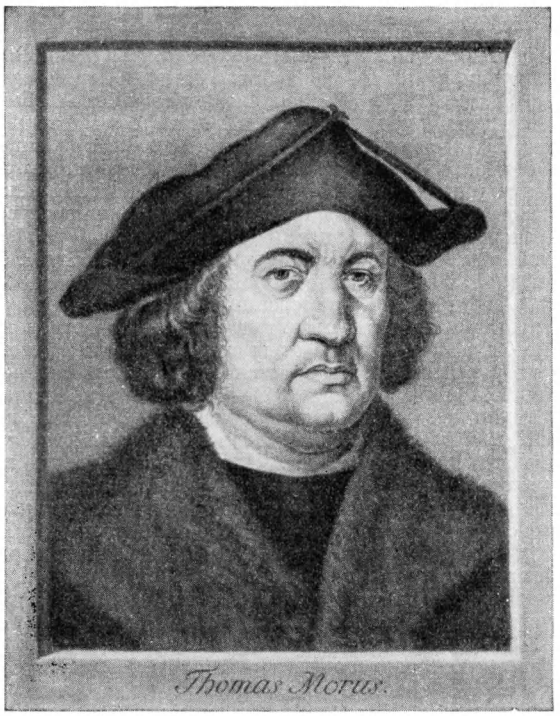
А. Мор. Мужской портрет. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

*Лит.:* Фехнер Е. Ю., Нидерландская живопись XVI в. Очерки по истории западноевропейского искусства, Л., 1949; Hymans H., Antonio Moro, son oeuvre et son temps, Bruxelles, 1910.

**МОР,** Генри (1614—87) — английский философ-идеалист и мистик; резко выступал против материализма Т. Гоббса, а также против развитого Р. Декартом механистического понимания физических и физиологических явлений. См. *Кембриджские платоники.*

**МОР,** Томас (1478—1535) — выдающийся английский мыслитель-гуманист, один из основоположников *утопического социализма* (см.), государственный деятель. Родился в Лондоне в состоятельной семье. Образование получил в Оксфордском ун-те. Был в дружественных отношениях с Эразмом Роттердамским и другими гуманистами. В 1504 М. был избран в парламент, где держал себя очень независимо, чем вызвал немилость короля Генриха VII. Политическое возвышение М. началось после вступления на престол Генриха VIII. В 1523 М. был избран председателем палаты общин, а в 1529 назначен лордом-канцлером. Будучи решительным противником Реформации, М. разошёлся с Генрихом VIII по вопросам церковной политики и в 1532 вышел в отставку. В 1535 был казнён за отказ принести присягу, противоречившую его католическим религиозным убеждениям. Свои социалистические идеи М. изложил в диалоге «Золотая книга, столь же полезная, как забавная, о наилучшем устройстве государства и о новом острове Утопии» (1516, рус. пер. 1789). В первой части книги М. подверг суровому обличению со-

временные ему социальные и политические порядки, нарисовал картину обезземеливания крестьян, бедствий обездоленных народных масс, вызванных развитием капиталистич. отношений. Основную причину общественных зол М. видел в частной собственности. «...Где только есть частная собственность, где все




Томас Мор. Гравюра И. Г. Липса с портрета работы Г. Гольбейна Младшего.

мерят на деньги, там вряд ли когда-либо возможно правильное и успешное течение государственных дел» (Мор Т., Утопия, 2 изд., М., 1953, стр. 95). Без уничтожения частной собственности установить справедливый порядок невозможно. Во второй части своей книги М. описывает идеальный общественный строй, к-рый якобы осуществлён на нек-ром удалённом, недавно открытом острове Утопии (название «утопия», составленное из двух греч. слов: οὐ — отрицательная частица и τόπος — место, страна, должно было подчёркивать нереальность, вымышленность этой страны). Здесь господствует общественная собственность. Основную хозяйственную ячейку составляет семья. Каждая семья занимается определённым ремеслом и всю продукцию сдаёт обществу. Постоянного сельского населения в Утопии нет. Каждый город имеет свою сельскохозяйственную территорию и ежегодно посылает на фермы группы граждан для выполнения сельскохозяйственных работ. По истечении двух лет группа возвращается в город к своим основным занятиям. Благодаря тому, что трудятся все, что нет праздных тунеядцев, общество располагает изобилием продуктов, к-рые распределяются по потребностям, и рабочий день сокращён до шести часов. Просвещение в Утопии строится на совершенно новых основах. Образование доступно всем членам общества. Дети соединяют теоретич. образование с трудом. Они изучают земледелие теоретически в школах и практически на окружающих город полях; кроме того, они приучаются к ремеслу своих родителей (или знакомятся с другими ремёслами соответственно своей склонности). Для взрослых открыты общественные залы, где каждый занимается той отраслью знания, к-рая подходит к его делу или соответствует его вкусу. В этих положениях заложены принципы уничтожения противоположности между умственным и физическим трудом—зародыши социалистических идей в области воспитания. Управление государством основано на демократических принципах. Все должностные лица избираются, но избирательным правом пользуются только отцы семейств. В Утопии сохраняется рабство (рабы — лица, наказанные за преступления) для выполнения тяжёлых и неприятных работ. Производство в Утопии — это средневековое ремесло; идея технического прогресса чужда М. Вопрос о том, каким путём совершить переход от существующего строя к достигнутому в Утопии новому общественному строю, М. в своей книге вовсе не ставит.

Несмотря на историческую ограниченность взглядов М., его «Золотая книга...», в к-рой в примитивной форме дан гениальный набросок существенных черт будущего коммунистического общества (общественная собственность, уничтожение противоположности между городом и деревней, всестороннее физическое и умственное развитие личности и др.), сыграла большую роль в развитии социалистических идей.

Соч. М.: More T., Libellus vere aureus nec minus salutaris quam festivus de Optimo reip. statu deque nova insula Utopia, authore clarissimo viro Thoma Moro..., Louvain, 1516; в рус. пер.— Утопия, 2 изд., М., 1953.

**МОР,** Фридрих (1806—79) — немецкий химик и фармацевт. Профессор Боннского ун-та (с 1867). М. разработал новый метод объёмного анализа (метод Мора), предложил щавелевую кислоту и двойной сульфат аммония и двухвалентного железа (соль Мора) в качестве исходных веществ для установления титра растворов, ввёл способ обратного титрования щелочей. Усовершенствовал технику объёмных измерений. Написал ряд капитальных монографий и учебных руководств, а также большое число статей по различным вопросам естествознания.

Соч. М.: Mohr F., Lehrbuch der chemisch-analytischen Titriermethode, 7 Aufl., Braunschweig, 1896.
*Lит.:* Hasenclever R., Erinnerungen an Friedrich Mohr, «Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft», B., 1900, Jahrgang 33, Bd 3, стр. 3827—38.

**МО́РА** (лат. mora, буквально — промедление) — в древнелатинском метрическом стихе, основанном на чередовании долгих и кратких слогов, длительность одного краткого слога. В греч. метрике этому названию соответствовал термин χρόνος πρῶτος (буквально — простое время) (исходное время). В античном стихе различались краткие — одноморные (однодольные) слоги и долгие — двухморные (двухдольные), трёхморные (трёхдольные) и т. д. слоги.

**МО́РА,** Анхель (гг. рожд. и смерти неизв.) — деятель испанского рабочего движения, член Федерального совета 1-го Интернационала в Испании. Брат Франсиско *Мора* (см.). В 70-х гг. 19 в. вместе с П. Лафаргом, Ф. Мора и другими сторонниками К. Маркса в Испании М. вёл непримиримую борьбу с бакунистами.

**МО́РА,** Франсиско (1842—1924) — деятель испанского рабочего движения. В 1869 участвовал в организации секции 1-го Интернационала в Испании; являлся её первым секретарём. В 1872 вместе с П. Лафаргом редактировал первую марксистскую

газету в Испании «Эмансипасьон», боровшуюся против испан. бакунистов.

**МО́РА СОЛЬ** (аммоний-железосернокислое), $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$, — шестиводный кристаллогидрат двойной сернокислой соли аммония и двухвалентного железа; голубовато-зелёные кристаллы, на воздухе (в отличие от железного купороса) почти не окисляются, разлагаются при нагревании выше 100°, легко растворяются в воде. М. с. иногда применяют в объёмном анализе для установки титра перманганата калия.

**МО́РАВА** — река в Чехословакии, левый приток Дуная; в нижнем течении (от устья главного притока р. Дии) служит границей между Чехословакией и Австрией. Дл. 388 *км*, площадь бассейна 26643 *км*². Берёт начало на юж. склоне горного массива Кралицки-Снежник на выс. ок. 1300 *м*. Судоходна от г. Годонина.

**МО́РАВА** — река в Югославии, правый приток Дуная. Образуется слиянием рек Южная и Западная Морава. Первая берёт начало на зап. склоне массива Черна-Гора (севернее Скопле), вторая — на возвышенности Стари-Влах. Длина с Южной Моравой 568 *км*, площадь бассейна ок. 37000 *км*². Несудоходна. Долина М. густо заселена. По долине М. проходит участок ж.-д. линии Белград—Ниш—Скопле—Салоники.

**МОРА́ВИЯ** (Моравa) — историческая область в Чехословакии. Уже в древнейшее время М. была густо заселена. Со 2-го тысячелетия до н. э. большую часть М. занимали земледельческие племена, известные археологам по «полям погребений» и являющиеся, повидимому, древнейшими славянами. Первые письменные известия о славянах М. относятся к 6 в. Развитие на плодородных землях М. сельского хозяйства способствовало тому, что она стала центром крупного славянского государственного образования — княжества *Само* (см.), а в 8—9 вв. являлась одной из основных частей *Моравского княжества* (см.). После разгрома последнего М. была временно захвачена кочевниками-мадьярами. В 11 в. М. как особое княжество вошла в состав Чешского королевства. В 12—13 вв. в Сев. М. появляются значительные группы немецких колонистов — крестьян и горожан, которые использовались немецкими феодальными захватчиками в их агрессивной политике против Чехии и М. Моравские крестьяне и горожане как неотъемлемая часть чешской народности принимали активное участие в гуситском движении и в *гуситских войнах* (см.). С 1526 М., как и Чехия, попадает под власть Габсбургов. После подавления Габсбургами восстания 1618—20 в Чехии и М. усилились католич. реакция и национальное угнетение со стороны немецких и онемечившихся феодалов. Народные восстания, из к-рых наиболее значительное произошло в 1680, терпели поражения. Развитие капиталистич. отношений привело к отмене в 1781 личной крепостной зависимости крестьян. В 1-й половине 19 в. в М. интенсивно развивалась промышленность. Одним из результатов экономич. развития и революционных выступлений народных масс в 1848 явилась отмена барщины. В 1849 М. была выделена в особую коронную землю; в 1861 учреждён ландтаг. Буржуазия М., как и вся чешская буржуазия, выступала союзником Габсбургов в борьбе против усиливавшегося рабочего класса и растущего национально-освободительного движения.

После образования в 1918 буржуазной Чехословацкой республики и воссоединения М. с чешской Силезией в 1926 в Моравско-Силезскую область М. стала одной из адм. единиц, т. н. историч. земель. Города М. Брно, Острава, Злин стали крупнейшими центрами рабочего движения. После *Мюнхенского соглашения* (1938) (см.) значительная часть М. была отторгнута гитлеровской Германией, а в марте 1939 остальная часть М. была оккупирована гитлеровцами и совместно с Чехией включена в т. н. «протекторат Чехия и Моравия». Трудящееся население М., как и весь чехословацкий народ, вело под руководством Коммунистической партии Чехословакии борьбу за своё национальное и социальное освобождение. Весной 1945, в самом конце второй мировой войны 1939—1945, авиация США намеренно разрушила ряд крупных промышленных предприятий М. Вся Чехословакия была освобождена от гитлеровских захватчиков в результате победы Советского Союза в Великой Отечественной войне 1941—45. С установлением народно-демократического режима в Чехословакии в М., как и во всей стране, были проведены демократические преобразования. Народно-демократическое правительство Чехословакии, в целях ликвидации наследия феодальной раздробленности и демократизации системы управления, в декабре 1948 ликвидировало т. н. исторические земли. С 1 янв. 1949 территория М. подразделяется на Брненскую, Оломоуцкую, Готвальдовскую, Остравскую области. Незначительная часть территории М. входит в Йиглавскую область.

**МОРА́ВОВ,** Александр Викторович (1878—1951)— советский живописец. Заслуженный деятель искусств РСФСР (с 1946), действительный член Академии художеств СССР (с 1949). Учился в московском Училище живописи, ваяния и зодчества (1897—1901). С 1904 — член Товарищества *передвижников* (см.), на выставках к-рого выступил с картинами, правдиво и с сочувствием изображающими крестьянскую жизнь («Уборка картофеля», «Вязка снопов», «Тяжёлые думы» и др.), а в 1911 — с историч. картиной «Декабристы в Чите». В 1923 М. вступил в *АХРР* (см.). В своих полотнах 20-х гг. М. отразил важные события общественной жизни, борьбу за новый быт («Заседание комитета бедноты», 1920, триптих «Волховстрой», начат в 1923, «В волостном ЗАГС'е», 1928). В последующие годы М. работал

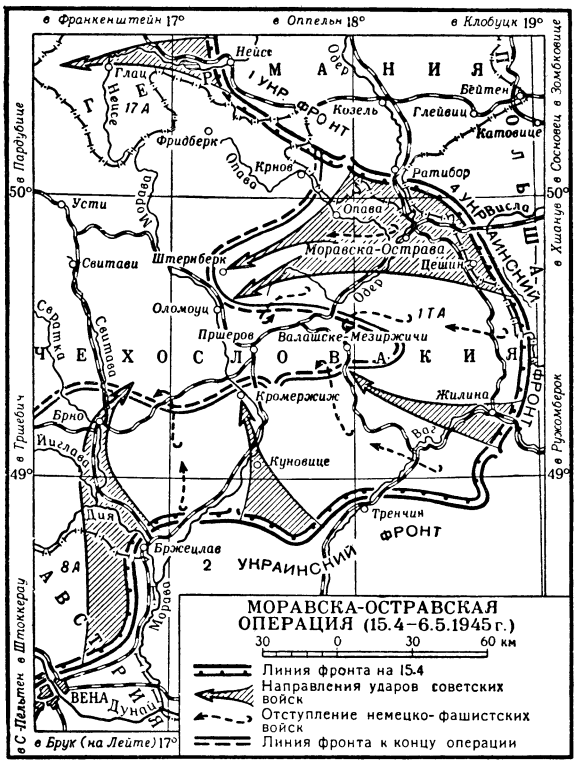
**А. В. Моравов:** 1. «Декабристы в Чите». Ок. 1911. Государственный Исторический музей. Москва. 2. «В волостном ЗАГС'е». 1928. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

гл. обр. в области историко-революционной живописи: триптих, посвящённый приезду В. И. Ленина в Петроград в 1917 (1933), картина «Вы ступление И. В. Сталина на заводе „Динамо“ в 1924 году» (1937) и др.

*Лит.*: Александр Викторович Моравов [со ст. И. Емельянцевой], М., 1951.

**МО́РАВСКА-О́СТРАВА** — прежнее (до 1949) название города *Острава* (см.) в Чехословакии.

**МОРА́ВСКА-ОСТРА́ВСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1945** — наступательная операция войск 4-го Украинского фронта, проведённая 15 апреля — 6 мая во время Великой Отечественной войны 1941—45, закончившаяся




освобождением крупного Моравска-Острвского промышленного района Чехословакии. В результате наступления, предшествовавшего М.-О. о., войска 4-го Украинского фронта в начале апреля 1945 достигли рубежа восточнее Опавы, Цешина и Жилины (см. схему). К этому же времени соседний справа 1-й Украинский фронт достиг р. Нейсе и предгорий Судет, а соседний слева 2-й Украинский фронт вёл бои на подступах к Брно и севернее Вены. Ставкой Верховного главнокомандования войскам 4-го Украинского фронта (командующий ген. А. И. Ерёменко) была поставлена задача: разгромить моравска-остравскую группировку противника, овладеть г. Моравска - Острава — крупным промышленным центром Чехословакии и мощным опорным пунктом обороны немцев, и в дальнейшем наступать в общем направлении на Оломоуц.

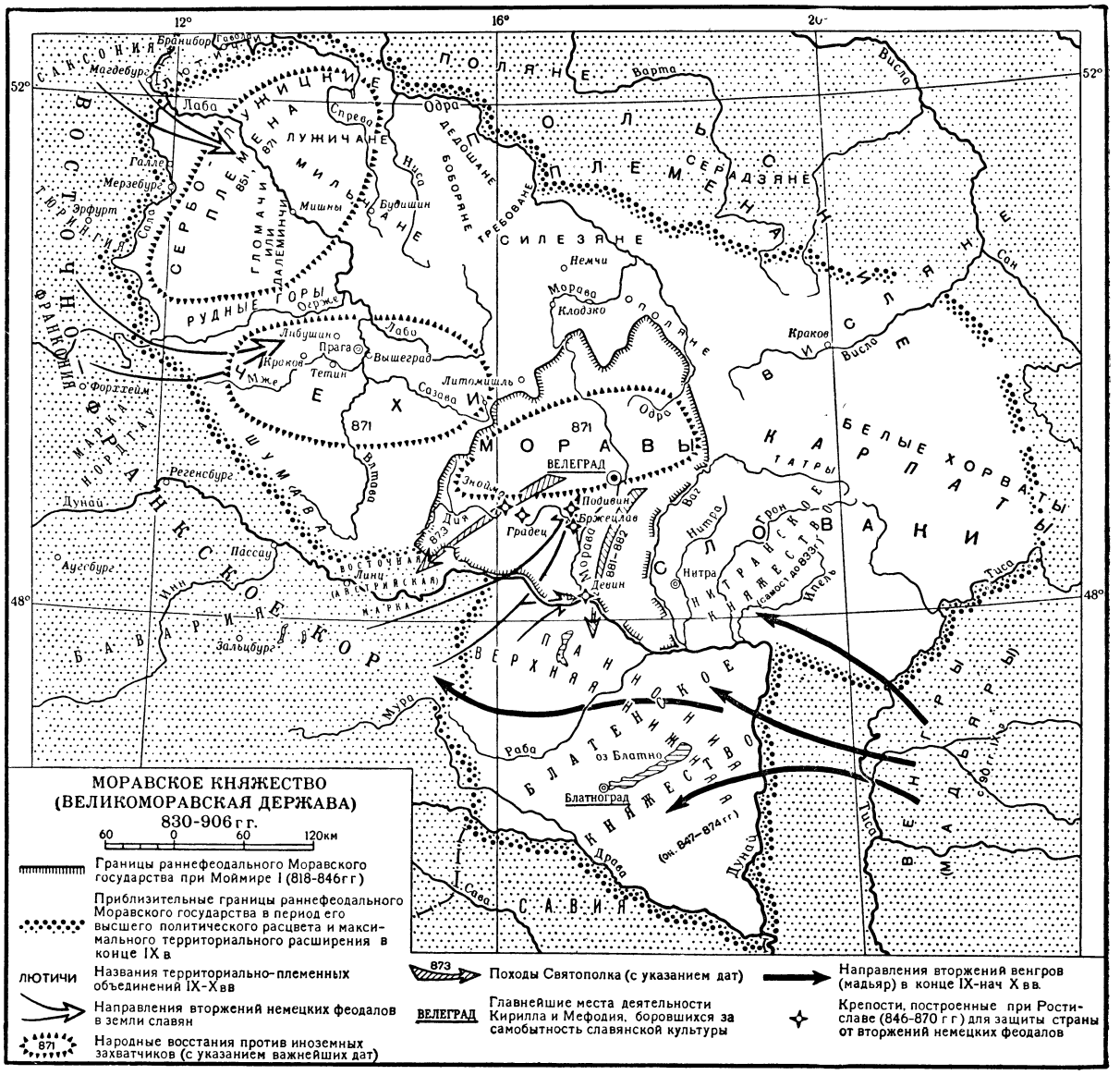
15 апр. войска 4-го Украинского фронта и находившиеся в его составе войска Чехословацкого корпуса перешли в наступление. Немецко-фашистские войска (до 18 дивизий) упорно сопротивлялись, опираясь на пояс долговременных укреплений на правом (южном) берегу р. Опавы. Взламывая вражескую оборону, отражая контратаки противника и нанося ему тяжёлые потери, советские войска форсировали р. Опаву, 22 апреля заняли г. Опаву и к концу апреля вышли на ближние подступы к г. Моравска - Острава с В. и С., создав угрозу глубокого обхода моравска-остравской группировки врага с З. Советские войска 30 апреля овладели г. Моравска-Острава и г. Жилиной — важным узлом дорог в полосе Зап. Карпат. Преследуя остатки немецко-фашистских частей, советские войска 6 мая заняли г. Штернберк и вышли на подступы к г. Оломоуцу. Одновременно войска 2-го Украинского фронта, еще 26 апреля овладевшие г. Брно, также наступали на г. Оломоуц с юго-запада. С выходом советских войск на подступы к г. Оломоуцу М.-О. о. закончилась. После этого войска 4-го Украинского фронта продолжали наступление на Пражском направлении, содействуя войскам 1-го и 2-го Украинских фронтов в завершении разгрома противника в Чехословакии (см. *Пражская операция 1945*).

**МОРА́ВСКИЕ БРА́ТЬЯ** («Богемские братья», «Чешские братья») — члены чешской религиозной секты, образовавшейся в середине 15 в. Возникла после поражения *таборитов* (см.); члены секты придерживались учения Петра Хельчицкого, чешского писателя 1-й половины 15 в. по религиозным вопросам. Секта в основном состояла из крестьян и ремесленников. Первоначально М. б. отрицали государство, сословность, имущественное неравенство, проповедуя вместе с тем идею «непротивления злу». Затем пришли к примирению с существующим порядком. К началу 16 в. М. б. выступали как крайне умеренная секта; развивавшиеся ею взгляды препятствовали революционной борьбе чешского крестьянства. Общины М. б. подверглись разгрому после полной ликвидации политич. самостоятельности Чехии, последовавшей в результате *Белогорской битвы 1620* (см.).

**МОРА́ВСКИЕ ВОРО́ТА** — пониженная область в Чехословакии, между горами Йесеник на З. и предгорьями Моравско-Силезских Бескид на В. Соединяет долины р. Моравы и её притока Бечвы (на Ю.) с долиной р. Одры (на С.). Через М. В. издавна проходил важный торговый путь из бассейна Дуная в бассейн Балтийского м. Через М. В. проложены шоссейная и ж.-д. магистрали, связывающие индустриальную Остравскую обл. с другими районами Чехословакии.

**МОРА́ВСКИЙ КРАС** — карстовая область в Чехословакии, на В. Чешско-Моравской возвышенности, к С. от г. Брно. Сложена девонскими известняками, имеет типичные карстовые формы рельефа — воронки, карровые поля, пещеры с подземными реками и озёрами, провальные шахты (провал Мацоха глубиной до 138 *м*). Посещается туристами.

**МОРА́ВСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО** (Великоморавская держава) — раннефеодальное славянское государство 9—10 вв. Первоначально охватывало небольшую территорию юга Моравии. При князе Моймире I (818—46) М. к. стало центром объединения окружавших его славянских племён, стремившихся сплотить свои силы для борьбы против германской феодальной агрессии. При князьях Ростиславе (846—70) и Святополке (870—94) М. к. по обширности своей территории превратилось в одно из крупнейших государств Европы. Оно




объединяло славянские племена, населявшие территорию современных Моравии, Чехии, Словакии, а также славянские племена, жившие по среднему течению рр. Лабы (Эльбы) и Одры (Одера) на территории современной Юж. Польши, на левом берегу Дуная, на территории современных Сев. Венгрии и Сев. Австрии. Столицей государства был основанный Ростиславом г. Велеград на р. Мораве. Герм. феодалы предпринимали неоднократные попытки разгромить М. к., навязать ему своих ставленников. Им удалось захватить значительную часть территории М. к. Однако захватчики были изгнаны в результате народного восстания 871. В целях укрепления самостоятельности М. к. и усиления власти господствующих классов Ростислав содействовал созданию самостоятельной церковной организации. В этот период в М. к. протекала деятельность выдающихся славянских просветителей — Кирилла (Константина) и Мефодия.

В конце 9 в. при *Моймире II* (см.) М. к. в результате процесса феодализации и феодальных междоусобиц значительно ослабело. От него отпали отдельные территории. В 905—06 М. к. было разгромлено мадьярами, установившими своё господство над Словакией. На оставшихся независимых территориях М. к. возник ряд феодальных государственных образований, в т. ч. Пражское княжество, ставшее затем основным ядром Чешского государства.

**МОРА́ВСКО-СИЛЕ́ЗСКИЕ БЕСКИ́ДЫ** — горная область на С.-З. Зап. Карпат в Чехословакии. Состоит из нескольких хребтов, сложенных в основном песчаниками и сланцами мелового возраста. Наибольшая выс. 1325 *м* (Лиса-Гора). Развиты лесное хозяйство и скотоводство. Курортно-санаторный район.

**МОРАДАБА́Д** — город на С. Индии, в штате Уттар-Прадеш. Расположен на р. Рамганге (бассейн

Ганга). 162 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Центр кустарного производства хлопчатобумажных тканей. Выделка медных изделий, инкрустированных лаком и оловом.

**МОРА́ЛЕС,** Луис де (ок. 1509—86) — испанский живописец. В своих религиозных по теме произведениях отразил идеологию феодально-католич. реакции в Испании. Создавал напряжённые, мистич. образы. Характерные образцы его творчества: «Скорбящая мадонна» (Государственный Эрмитаж, Ленинград), «Христос в терновом венце» (Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва).

*Лит.:* Малицкая К. М., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947; Escobar D. Berjano, El pintor Luis de Morales (El Divino), Madrid, [s. a.].

**МОРАЛИТЕ́** (франц. moralité, от лат. moralis — нравственный) — назидательная аллегорич. драма западноевропейского театра 14—16 вв. Основными действующими лицами М. были персонажи, олицетворявшие различные добродетели и пороки и вступавшие между собой в борьбу за душу человека. Жанр М. начал своё развитие во Франции (пьеса «Благоразумный и Неразумный», 1439). Большой популярностью в странах Зап. Европы пользовалось М. о человеке, к к-рому приходила Смерть; не находя поддержки у Дружбы, Родства и Богатства, человек обращался к своим Добрым делам, и они вели его к вратам рая (англ. и голланд. М. конца 15 в. «Всякий человек», швейц. «Бедный человек», итал. «Духовное представление о душе»). Связанный с бюргерской идеологией, жанр М. заключал в себе элементы антифеодальной критики, к-рая носила, однако, религиозно-моральный, назидательный характер. В отдельных случаях в М. проникали мотивы социальной сатиры (М. «Торговля, Ремесло, Пастух», 1442, и др.).

В 16 в. голландская буржуазия, боровшаяся с испанской интервенцией, широко использовала М. для пропаганды идей национальной независимости (деятельность «камер риторов», исполнявших М. на политические и моральные темы). Усиление бытового начала в М. приводило к снижению роли аллегорич. персонажей и постепенному формированию жанра нравоучительной бюргерской драмы (франц. М. «Нынешние братья»).

В нек-рых странах, напр. в Англии и Франции, форма М. порой использовалась для пропаганды гуманистич. идей Возрождения (англ. М. «Четыре стихии» Дж. Растелла, 1519, франц. «Осуждение пиршеств» Н. де ла Шене, 1507) и борьбы с католицизмом («Забавная сатира о трех сословиях» Д. Линдсея, 1540). Традиционные аллегорич. персонажи М. встречались в драмах ранних гуманистов (историч. хроника Дж. Бейля «Король Джон», 1548). Отдельные аллегорич. фигуры сохранились в пьесах М. Сервантеса («Нумансия») и В. Шекспира («Зимняя сказка»).

*Лит.:* Дживелегов А. и Бояджиев Г., История западноевропейского театра от возникновения до 1789 г., М.—Л., 1941; История английской литературы, т. 1, вып. 1, М.—Л., 1943 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Cohen G., Le théâtre en France au moyen âge, 1— Le théâtre réligieux, P., 1928; Fournier Ed., Le théâtre français avant la Renaissance, Mystères, moralités et farces, P., 1872; Bates K. L., English religious drama, L., 1893; Chambers E. K., Mediaeval stage, v. 1—2, Oxford, 1925; Dodsley R., A select collection of old English plays, Strassburg, 1898; его же, Select old English plays, v. 1—15, 4 ed., L., 1874.

**МОРА́ЛЬ** (лат. moralis — нравственный, от mos, род. п. moris — нрав) — см. *Нравственность.*

**МОРА́ЛЬНОЕ ВОСПИТА́НИЕ** — см. *Нравственное воспитание.*

**МОРА́ЛЬНОЕ ЧУ́ВСТВО** — вид переживаний, выражающих отношение личности к обществу и к окружающим людям. К М. ч. относятся чувство личного достоинства, общественного долга, патриотизма, товарищества, дружбы и т. д. М. ч. человека неотделимо от его нравственного сознания. Если, напр., чувство общественного долга выражает непосредственные психические переживания человека, то сознание общественного долга выражает ясное представление о нём и глубокую убеждённость человека в необходимости служения общественным интересам. Это делает чувство общественного долга устойчивым и прочным и даёт ему правильное направление. С помощью соответствующих М. ч. нравственные убеждения людей могут воплощаться в определённые поступки, привычки, традиции и т. д. Подобно моральным взглядам, М. ч. различны у людей различных исторических эпох и различных классов. М. ч. народных масс — их патриотизм, преданность общему делу, чувство достоинства и др.— развиваются и крепнут в борьбе против эксплуататоров, против «отечественных» и иноземных поработителей Родины. Наиболее благоприятные условия для развития подлинно человеческих М. ч., взглядов, принципов создаются в обществе, где нет эксплуатации человека человеком, где целью производства является не извлечение прибылей, а удовлетворение материальных и культурных потребностей человека. Только в таком обществе чувства людей освобождаются от гнёта нужды и корысти и приобретают подлинно человеческую форму проявления. «...Уничтожение частной собственности,— говорит К. Маркс,— представляет полное освобождение всех человеческих чувств и свойств» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 3, стр. 626). Освобождение человеческих чувств, формирование коммунистических нравственных убеждений и воспитание соответствующих М. ч. происходит не автоматически, а достигается в процессе борьбы за новое общество, против сил и традиций старого общества.

См. *Нравственность коммунистическая, Достоинство, Долг, Дружба.*

**МОРА́ЛЬНО-ПОЛИТИ́ЧЕСКОЕ ЕДИ́НСТВО СОВЕ́ТСКОГО О́БЩЕСТВА** — единство экономических и политических интересов, общность взглядов, целей, морального и духовного облика рабочих, крестьян и интеллигенции СССР, борющихся под руководством Коммунистической партии за победу коммунизма.

Морально-политическое единство общества впервые в истории осуществлено в СССР в результате построения социализма. В рабовладельческом, феодальном и буржуазном обществах, основанных на частной собственности на орудия и средства производства и эксплуатации одного класса другим классом, никогда не было и не могло быть морально-политического единства общества; антагонистический характер производственных отношений с неизбежностью порождает в эксплуататорском обществе антагонизмы в политической и духовной жизни. Капиталистическое общество раздирается непримиримыми противоречиями между рабочими и капиталистами, между крестьянами и помещиками, что приводит к неустойчивости его внутреннего положения. В противоположность этому, социалистическое общество свободно от классовых противоречий и столкновений и представляет собой картину дружественного сотрудничества рабочих, крестьян, интеллигенции. Благодаря общности интересов всех социальных групп советского об-

щества развернулись такие движущие силы, как морально-политическое единство советского общества, дружба народов СССР, советский патриотизм.

Основа морального и политического единства советского общества — в социалистическом способе производства, в общественной собственности на орудия и средства производства. Ликвидация эксплуататорских классов, освобождение всех трудящихся от ига эксплуатации, ликвидация национального гнёта и проведение в жизнь ленинско-сталинской национальной политики — всё это привело к монолитности советского общества, к сплочению всех наций Советской страны в единую братскую семью, к созданию могучего, многонационального Советского государства. «Моральное и политическое единство народных масс Советского Союза выковано в испытаниях героической борьбы с буржуазно-помещичьими классами и иностранными интервентами. Оно окрепло на основе союза рабочих и крестьян в деле подъема народного хозяйства. Но только после создания социалистического общества, в котором закрыты все двери для эксплоататоров и для всякой эксплоатации человека человеком, стало сказываться то новое морально-политическое единство народа, которое представляет величайшую силу. Такое моральное и политическое единство, проникнутое глубоким интернационализмом, окончательно сплотит в одно целое народы и народности Советского Союза. В нем будут видеть прообраз своего будущего и народы других стран» (Молотов В. М., К двадцатилетию Октябрьской революции, 1937, стр. 30—31).

Высшим выражением морально-политического единства советского общества является сплочение всего советского народа вокруг Коммунистической партии Советского Союза. Созидательная энергия народов СССР направлена к достижению единой цели — построению коммунистического общества. Именно потому, что рабочие, крестьяне и интеллигенция СССР сплочены воедино, Советское государство в состоянии решать самые сложные задачи хозяйственного и культурного строительства. Морально-политическое единство советского общества, дружба народов СССР и советский патриотизм являются залогом того, что никакая сила в мире неспособна повернуть советскую страну вспять, к капитализму. Это со всей наглядностью показала Великая Отечественная война 1941—45. Нависшая над Советской Родиной опасность не только не ослабила, а, наоборот, ещё более укрепила союз рабочих и крестьян, дружбу народов СССР, превратила всю страну в единый нерушимый лагерь, самоотверженно поддерживающий свою армию и свой флот.

Отсутствие антагонистических классов в СССР и наличие морально-политического единства советского общества не означает, однако, что внутри советского общества уже не существует никаких враждебных элементов, к-рые могут вредить делу коммунистического строительства. Эксплуататорские классы в Советской стране давно разбиты и ликвидированы, но сохранились еще пережитки буржуазной идеологии, частнособственнической психологии и морали, сохранились носители буржуазных взглядов и буржуазной морали. Враждебное капиталистич. окружение стремится оживить пережитки капитализма в сознании советских людей и использовать носителей буржуазных взглядов в своих подрывных целях. Для успешного осуществления задачи постепенного перехода к коммунизму необходимо ещё больше усилить революционную бдительность.

В борьбе за укрепление морально-политического единства советского общества Коммунистическая партия Советского Союза неустанно заботится о дальнейшем укреплении советского общественного и государственного строя, об упрочении союза рабочего класса и колхозного крестьянства и дружбы народов СССР, о повышении благосостояния трудящихся, об усилении пропаганды марксизма-ленинизма и всей работы по коммунистическому воспитанию масс.

См. *Дружба народов СССР, Советский патриотизм.*

**МОРА́ЛЬНЫЙ АВТОРИТЕ́Т** — авторитет личности, учреждения, организации, опирающийся на доверие народных масс. М. а. личности (или учреждения или организации) тем выше, чем более широкие массы видят в ней, в её деятельности воплощение беззаветной преданности интересам народа, интересам Родины. «В той кипучей борьбе, какой является революция,— говорит В. И. Ленин,— на том особом посту, на котором стоит всякий революционер,... громадное значение имеет крупный, завоеванный в ходе борьбы, бесспорно непререкаемый моральный авторитет, авторитет, почерпающий свою силу, конечно, не в отвлеченной морали, а в морали революционного борца, в морали рядов и шеренг революционных масс» (Соч., 4 изд., т. 29, стр. 73).

Примером высокого М. а. политической партии является М. а. Коммунистической партии Советского Союза. Он зиждется на её прочных связях с массами, на том, что широкие массы трудящихся считают Коммунистическую партию своей родной партией, видят в ней своего руководителя и кровно заинтересованы в её укреплении.

Коммунистические партии всех стран учат свои кадры беззаветно служить народу, дорожить доверием народа, беречь свой моральный престиж и авторитет.

**МОРА́ЛЬНЫЙ ДУХ А́РМИИ** — один из постоянно действующих факторов, решающих судьбу войны. «Во всякой войне,— указывал В. И. Ленин,— победа в конечном счете обусловливается состоянием духа тех масс, которые на поле брани проливают свою кровь» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 115). Неизмеримо возросла роль М. д. а. в машинный период войны, когда войны являются всесторонним испытанием всех материальных и духовных сил народа. Опыт показывает, что испытание войной по-настоящему выдерживали те государства, к-рые имели более крепкий тыл, развитое и организованное хозяйство, войска к-рых превосходили противника опытом, мастерством и боевым духом.

М. д. а.— одно из решающих условий и сил, определяющих и составляющих её боевую мощь. Боеспособность армии непосредственно связана с уровнем политической сознательности и моральной устойчивости её рядового и командного состава. При высоком моральном духе войска отличаются волей к победе, большой выносливостью и крепкой дисциплиной, проявляют боевую активность, находчивость, отвагу и мужество в борьбе с врагом.

М. д. а. зависит от характера общественного и государственного строя и политич. целей войны, а следовательно, — от морально-политического состояния тыла, от степени активности народных масс в войне. Поэтому неодинаково моральное состояние армий, различных по их классовой природе и назначению.

Высокий моральный дух, стойкость и выдержка в военных испытаниях присущи лишь армиям, борющимся за честь, свободу и независимость своей родины, солдаты к-рых убеждены в справедливых целях войны и готовы жертвовать всем и даже самой жизнью за правое дело на благо своего народа. Именно такой армией, стоящей на страже интересов трудящихся и обладающей высоким моральным духом, является Советская Армия. Советские Вооружённые Силы черпают мужество, стойкость и героизм в единстве с народом, в постоянной его помощи и поддержке, в мудром руководстве Коммунистической партии, в любви и преданности своей Родине. Животворный советский патриотизм служит неиссякаемым источником массового героизма и беспримерной стойкости советских воинов. Вся история Советской Армии — пример героизма, беззаветного служения народу и доблестного выполнения воинского долга.

Моральное превосходство боевого духа советских войск с особой силой проявилось в сражениях Великой Отечественной войны 1941—45 и явилось одним из решающих условий победы над сильным и коварным врагом. Воины Советской Армии и Флота показали в боях против немецко-фашистских захватчиков непревзойдённые образцы стойкости, отваги, массового героизма. Закаляясь в моральном отношении и проникаясь глубокой ненавистью к врагу, советские воины настойчиво и упорно овладевали боевым мастерством. «Успехи Красной Армии,— говорил И. В. Сталин в 1944,— стали возможными благодаря правильной стратегии и тактике советского командования, благодаря высокому моральному духу и наступательному порыву наших бойцов и командиров, благодаря хорошему оснащению наших войск первоклассной советской военной техникой, благодаря возросшему искусству и выучке наших артиллеристов, миномётчиков, танкистов, лётчиков, связистов, сапёров, пехотинцев, кавалеристов, разведчиков» (Сталин И.,О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., 1952, стр. 143).

На моральное состояние армий оказывает решающее влияние идеология и политика господствующих классов. В феодально-помещичьих и буржуазных армиях моральный дух, как правило, воспитывался путём морально-физич. воздействия — палочной дисциплины, муштры, религии и страха перед начальниками. В целом такие методы существуют и в вооружённых силах империалистических государств. В армиях, являющихся орудием агрессивной политики и борющихся за захват чужих земель, не могут иметь места подлинный героизм и настоящая моральная стойкость. В таких армиях солдаты и офицеры выполняют свои обязанности на фронте формально, без веры в правоту своего дела, что приводит к разложению этих армий.

Советская система воспитания морального духа и военной идеологии армии, осуществляемая Коммунистической партией, основана на идеях коммунизма и на историч. задачах социалистического государства. Всесторонняя идейно-политич. закалка советских воинов, сознание правоты своего дела придаёт им огромную моральную силу, уверенность в победе над врагом, помогает переносить трудности и лишения походно-боевой жизни. Именно поэтому Коммунистическая партия и Советское правительство требуют от всех командиров и начальников повседневно воспитывать подчинённых в духе преданности Родине, в духе сознательного выполнения воинского долга. Большое значение для укрепления морально-боевого духа войск имеет правильная постановка обучения их военному делу. Учась в мирное время тому, что необходимо на войне, советские воины приобретают высокую моральную и физич. закалку, помогающую им выдержать любые испытания современного боя. Могучим фактором укрепления моральной стойкости советских воинов являются уставы Вооружённых Сил СССР (см. *Уставы военные*). Точное и неуклонное соблюдение уставных требований дисциплинирует воинов, приучает их к выполнению приказов командира в самых сложных условиях и тем самым способствует укреплению боевого духа. Советская система воинского воспитания (см. *Обучение и воспитание войск в СССР*) обеспечивает подготовку мужественных и умелых воинов, способных защищать честь и достоинство Советской Родины.

**МОРА́ЛЬНЫЙ ИЗНО́С** (моральное снашивание) машины — в капиталистич. обществе утрата машиной стоимости по мере того, как машины такой же конструкции начинают производиться дешевле или более производительные машины вступают с ней в конкуренцию. «В обоих случаях, как бы еще нова и жизнеспособна ни была машина, ее стоимость определяется уже не тем рабочим временем, которое фактически овеществлено в ней, а тем, которое необходимо теперь для воспроизводства ее самой или для воспроизводства лучшей машины. Поэтому она более или менее утрачивает свою стоимость» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 410). М. и. с особой остротой обнаруживается в период экономич. кризисов, в результате к-рых происходит массовое выбытие устаревшего оборудования. Стремясь использовать машину до её М. и., капиталисты увеличивают интенсификацию труда, что ведёт к усилению эксплуатации рабочего класса. М. и. обостряет противоречия капиталистич. производства, ведёт к усилению анархии производства и конкуренции. В период империализма монополии стремятся противодействовать М. и. путём скупки и замораживания патентов и т. п., что является одной из форм загнивания монополистич. капитализма.

В социалистическом обществе происходит непрерывное совершенствование производства. Это вызывает необходимость замены устаревшей техники новой техникой, а новой — новейшей. Расходы по покрытию убытков, возникающих от вывода из строя старых машин и замены их новыми, принимает на себя Советское государство.

**МОРА́ЛЬНЫЙ ФА́КТОР** — морально-политическое состояние народа, армии, класса, партии, степень сознательности, сплочённости, стойкости, дисциплины, воли к преодолению трудностей, доверия к политическому или военному руководству, уверенности в победе. М. ф. играет серьёзную роль в жизни общества, в решении задач, поставленных развитием материальной жизни общества, в классовой борьбе, в революционных восстаниях, в гражданских войнах и войнах между государствами. В. И. Ленин неоднократно указывал, какое огромное значение для победы пролетарской революции и социализма имеет сознательность рабочего класса и всех трудящихся, их преданность общему делу, их энергия, выдержка, дисциплина, смелость, настойчивость, твёрдость и единство воли. В Советском Союзе в результате победы социализма ликвидированы эксплуататорские классы. *Морально-политическое единство советского общества, дружба народов СССР, советский*

*патриотизм* (см.) объединяют рабочих, крестьян и интеллигенцию Советского Союза и направляют их творческую энергию на решение задач коммунистического строительства. Только в стране социализма, где трудящиеся работают на себя, на благо своего народа, своего социалистического государства, а не на капиталистов, где целью производства является обеспечение максимального удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей трудящихся, работники относятся к труду, как к делу общественной важности, как к делу чести, славы, доблести и геройства. Активность и самоотверженность, творческий энтузиазм и инициатива трудящихся масс СССР, проявляясь в социалистическом соревновании, определяют небывалые успехи развития Советского Союза по пути к коммунизму. Моральный дух армии является одним из постоянно действующих факторов, решающих судьбу войны, наряду с такими факторами, как прочность тыла, количество и качество дивизий, вооружение армии, организаторские способности её начальствующего состава.

**МОРАСТЕ́ЛЬ** — винный сорт винограда. Ягода средняя, округлая, чёрная с налётом. В Узбекской ССР из М. в купаже (смеси) с сортом «саперави» приготовляют вина марки «узбекистон», в Крыму — портвейн и кагор. М. распространён и включён в стандарт в Крымской обл., Краснодарском крае, Узбекской ССР, Казахской ССР и Киргизской ССР.

**МОРАТИ́Н,** Леандро Фернандес де (1760—1828) — испанский драматург, сын Николаса Фернандеса де *Моратина* (см.). Как и отец, выступил сторонником франц. классицизма, но, ориентируясь на Мольера, пьесы к-рого переводил и обрабатывал, менее тщательно соблюдал классицистич. правила и творчески осваивал традиции испанской драмы эпохи Возрождения. Создал в Испании жанр семейно-бытовой бурж. комедии («Старик и девушка», 1790, «Святоша», 1804, и др.). Его бытовые комедии ограничены узкими рамками прописной бурж. морали, но в лучшей из них «Когда девушки говорят „да“»(1806, рус. пер. 1843) М. выступает в защиту прав человеческой личности, против власти сословных традиций. Работа М. по истории испанского театра до Лопе де Вега («Происхождение испанского театра», изд. 1830—31) содержит ценный фактич. материал. В годы войны за независимость Испании (1808—13) М. сотрудничал с французами, в 1822 эмигрировал во Францию.

Соч. М.: Moratín L. Fernández de, Obras, в кн.: Moratín N. y L. Fernández de, Obras, Madrid, 1933; в рус. пер. — Когда девушки говорят «да», М., 1940.

**МОРАТИ́Н,** Николас Фернандес де (1737—80)— испанский поэт и драматург. Сторонник дворянского классицизма, с позиций к-рого в своей работе «Разоблачения испанского театра» (1762) резко выступил против драматургии *Лопе де Вега* и *Кальдерона де ла Барка* (см.). М.— автор написанных в духе классицизма трагедий «Ормесинда» (1770), «Гусман Доблестный» (1777), дидактич. поэмы «Диана, или Искусство охоты» (1766) и др. Лучшими произведениями М. являются: изданная после его смерти героич. поэма «Разрушение кораблей Кортеса» (1785), романсы, а также поэма «Праздник боя быков в Мадриде». В противовес другим его произведениям, они связаны с национальными поэтич. традициями.

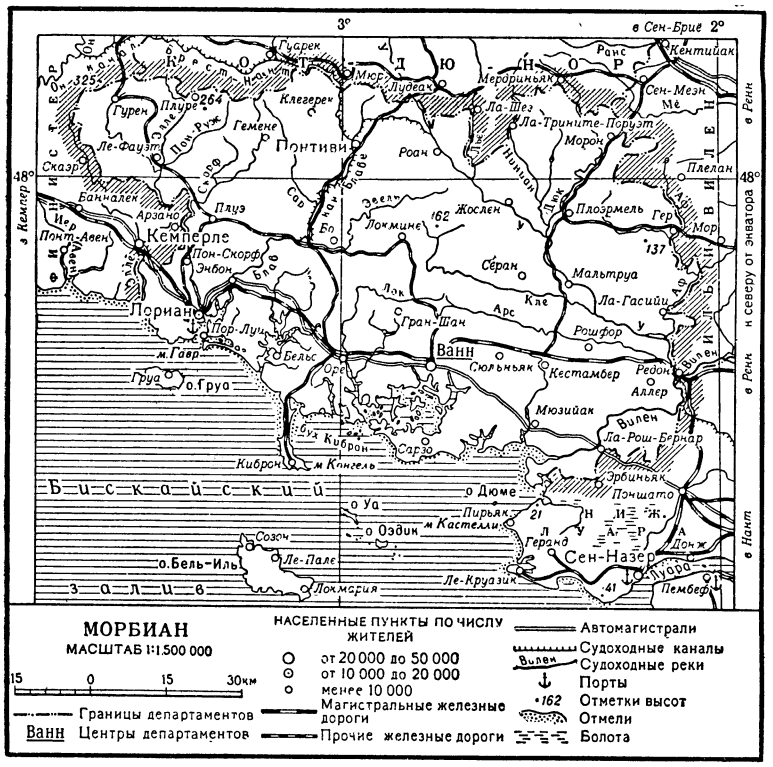
Соч. М.: Moratín N. Fernández de, Obras, в кн.: Moratín N. y L. Fernández de, Obras, Madrid, 1933.

**МОРАТО́РИЙ** (от лат. moratorius — замедляющий, отсрочивающий) — отсрочка исполнения обязательства, устанавливаемая актом государственной власти. М. объявляется на определённый срок или на время действия особых обстоятельств, гл. обр. в связи с разорительными войнами. Так, начало первой мировой войны 1914—18 сопровождалось во многих странах объявлением М. В капиталистич. обществе М. широко применяется в период экономич. кризисов и распространяется на операции банков и платежи по внешним займам. Чаще всего объявляется по векселям и др. бесспорным долгам. М. в капиталистич. странах имеет в виду интересы состоятельных кругов населения, в первую очередь финансового капитала. В 1931 в связи с резким обострением финансового кризиса в США и Европе по предложению президента США Гувера был объявлен М. на один год по германским репарациям, выплачиваемым после первой мировой войны 1914—18 странам-победительницам (см. *Дауэса план*, *Юнга план*) и международным государственным долгам. В советском праве М. рассматривается как основание приостановления исковой давности (ст. 48 ГК) и допускается лишь в исключительных случаях (война, стихийные бедствия). В условиях устойчивой социалистической экономики надобность в М. почти не возникает.

**МОРАТУ́ВА** — город на зап. побережье о-ва Цейлон, к Ю. от Коломбо. 51 тыс. жит. (1946). Ж.-д. станция. Деревообработка, резьба по дереву. В окрестностях М.— плантации кокосовых пальм и каучуконосов.

**МОРАЧЕ́ВСКИЙ,** Енджей (1870—1944)— польский реакционный политич. деятель. В 1907—18 — депутат австрийского рейхсрата, один из руководителей польской с.-д. партии Галиции. После начала первой мировой войны 1914—18 вступил в «польский легион», сражавшийся на стороне австро-герм. империалистов. После образования Польского государства — глава правительства (ноябрь 1918 — январь 1919), развернувшего борьбу против революционного движения. Как один из руководителей Польской социалистической партии проводил политику раскола рабочего класса, борьбы против Коммунистической партии Польши и полной поддержки фашистского режима «*санации*» (см.). В 1925—26 — министр общественных работ, занимал тот же пост в 1926 в составе фашистского правительства, образовавшегося после захвата власти пилсудчиками.

**МОРБИА́Н** — департамент на С.-З. Франции, на п-ове Бретань. Площадь 7095 *км*². Население 525 тыс. чел. (1952), б. ч. бретонцы. Адм. центр — Ванн. Территория М. расположена в области древних *Армориканских гор* (см.). Поверхность холмиста (высота до 300 *м* на С.), берега скалистые, расчленены глубокими заливами. Климат типично морской (средняя температура июля +17°, января +5°; осадков до 950 *мм* в год). Леса сильно истреблены, преобладают заросли вереска. В с. х-ве и рыболовстве занято 63% самодеятельного населения. Земля в значительной мере принадлежит крупным владельцам, сдающим её в аренду. Главная отрасль с. х-ва — разведение крупного рогатого скота. Возделываются: рожь, гречиха, овёс, пшеница, конопля, хмель; в прибрежной полосе — овощеводство, на Ю.-В.— виноградарство. Распространены яблоневые сады и производство сидра. По развитию рыболовства (тунец, сардины) М. занимает одно из первых мест в стране. На прибрежных мелях — разведение и лов устриц. Рыбоконсервное




производство; фабрики по крашению тканей, лесопиление. В г. Лориане — военное судостроение.

**МОРВА́Н** — плато на С.-З. Центрального Французского массива во Франции. Высота до 902 *м* в юж. части. Сложено кристаллич. (гранит) породами. Значительная площадь М. покрыта лесом. В сев. части М. преобладает земледелие, на Ю.— скотоводство. Лесоразработки.

**МОРГ** — помещение, оборудованное холодильными установками для хранения трупов. М. устраиваются обычно при больницах, институтах судебной медицины и других медицинских учреждениях.

**МОРГ** — прежняя единица измерения земельных площадей в Польше и Литве. В Польше наиболее известны: М. старый коронный =0,5985 *га*; М. старый хельминский =0,5606 *га*; М. новый хельминский =0,5787 *га*; М. новопольский =0,5602 *га*; с 1919 был введён М. =0,5599 *га*. В Литве М.=0,7123 *га*.

**МО́РГАН** — семья банкиров-миллиардеров, возглавляющая крупнейшую группу финансовой олигархии США. Источником богатства М. явились жесточайшая эксплуатация и разорение трудящихся масс, колониальные грабежи и войны, спекуляции и мошенничества. Основатель банкирского дома Джуниус Спенсер Морган и его сын Джон Пирпонт Морган старший (1837—1913) нажили огромное состояние во время гражданской войны в США (1861—65) путём различных афер с военными поставками. После смерти Дж. П. Моргана старшего банкирский дом М. возглавлялся Дж. П. Морганом младшим (1867—1943), а после смерти последнего руководство финансовой группой перешло к другим участникам банкирского дома.

Руководящим центром финансовой группы М. является банкирский дом «Дж. П. Морган и К⁰» в Нью-Йорке. Поглотив в 1871 крупный банкирский дом «Дрексел и К⁰», М. быстро расширил сферу своей деятельности путём финансовых махинаций, биржевых спекуляций с акциями, подкупов и т. д., завладел сетью крупных железных дорог. Уже в 1902 М. господствовал над ж.-д. сетью протяжением в 90 тыс. *км*. М. создал крупнейшие тресты «Юнайтед Стейтс стил корпорейшен» и «Дженерал электрик компани». Рост богатства М. неразрывно связан с эмиссией ценных бумаг. К началу 20 в. М. занимал первое место среди финансовых магнатов США. В 1912 активы компаний, входивших в сферу влияния М., оценивались в 10,8 млрд. долл. Первая мировая война 1914—18 явилась источником колоссального обогащения для М., к-рый организовал синдикат для финансирования Англии и Франции и был их официальным представителем в США по военным заказам.

В 1935 в связи с изданием в США закона, запрещающего банкам заниматься одновременно депозитными и эмиссионными операциями, М. для эмиссионных операций создал особую компанию «Морган, Стэнли и К⁰», к-рая действует наряду с банкирским домом «Дж. П. Морган и К⁰». Банкирский дом «Дж. П. Морган и К⁰», участниками к-рого являются два десятка близко стоящих к М. финансовых магнатов, тесно связан с крупным нью-йоркским банком «Фёрст нэшонал банк оф Нью-Йорк», образуя с ним единую финансовую группу. Эта группа имеет прямые капиталовложения в компании, общие активы к-рых в 1935 определялись в 30,2 млрд. долл., а в 1948 — примерно в 55 млрд. долл. М. связан с крупнейшими банками США, железнодорожными компаниями, предприятиями коммунального обслуживания, электростанциями и т. д. М. занимает господствующее положение в военно-металлургической и авиационной промышленности, в цветной металлургии, в электротехнич. промышленности, в производстве атомной энергии. Крупнейший амер. трест в автомобильной пром-сти — «Дженерал моторс» контролируется финансовой группой Дюпона при участии М. В руках М. находится значительная часть амер. прессы, радио, кино. Банкирский дом М. широко финансирует фашистские организации в США.

Сфера контроля М. выходит далеко за пределы США. М.— главный участник одного из крупнейших банкирских домов Англии — «Морган Гренфелл», хозяин парижского банка — «Морган и К⁰», играет большую роль в экспорте капитала из США и обслуживании международных операций амер. финансового капитала. М. тесно связан с Ватиканом. Контролируемые М. тресты и концерны имеют многочисленные иностранные связи, они инвестировали крупные капиталы в Германии, заключали патентные и другие соглашения с крупнейшими германскими монополиями. После второй мировой войны 1939—45 финансовая группа М. усилила свою экспансию, в частности в колонии и доминионы Англии. Группа М. содействует возрождению реваншистских устремлений германских

монополий и ремилитаризации Западной Германии, а также Японии.

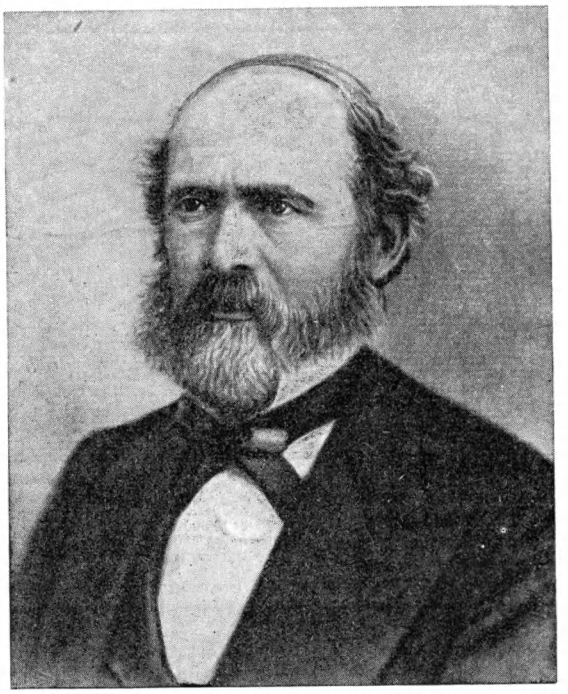
Финансовая группа М. возглавляет наиболее реакционные и агрессивные круги амер. финансового капитала, определяющие империалистич. политику США. Группа М. ведёт борьбу с финансовой группой Рокфеллера за господство в экономич. и политич. жизни США. Моргановские тресты в исключительно широких размерах использовали вторую мировую войну как источник получения максимальных прибылей. Огромные барыши они получают и на послевоенной гонке вооружений. При ближайшем участии морганов банков проводился «план Маршалла» (см. «*Маршалла план*») и осуществляется т. н. «программа по взаимному обеспечению безопасности». Усилившееся после второй мировой войны подчинение государственного аппарата капиталистич. монополиям выразилось в занятии близкими М. финансовыми и промышленными магнатами руководящих постов в правительственном аппарате и органах военно-государственного «регулирования» в США.

**МОРГАН,** Клод (псевдоним; настоящая фамилия — Л е к о н т; р. 1898) — французский журналист и писатель, выдающийся деятель движения сторонников мира. Член Коммунистической партии Франции с 1936. В годы второй мировой войны 1939—45 принимал активное участие в Движении сопротивления. Был одним из создателей подпольного национального комитета франц. писателей; возглавлял антифашистскую газету «*Летр франсез*» (см.), в к-рой призывал патриотов объединиться для борьбы с оккупантами. В романе «Знак человека» (1944), написанном в подполье (1941—43), М. показал, какими путями франц. интеллигенция приходила в лагерь борцов против оккупантов. В романах «Путешественник без компаса» (1950) и «Так со мной поступить» (1952), посвящённых борьбе за мир, разоблачается реакционная демагогия поджигателей войны. М.— редактор журнала Всемирного Совета Мира «В защиту мира» и член правления Национального комитета писателей Франции.

С о ч. М.: M o r g a n C., La marque de l'homme, P., 1946; Le poids du monde, P., 1946; Chroniques des Lettres françaises, 1—2, P., 1946—47; Mauvaise graine, P., 1948; Me faire ça à moi, P., 1952.

*Лит.*: Е в н и н а Е. М., Литература французского Сопротивления (Период фашистской оккупации 1940—1944 годов), М., 1951.

**МОРГАН,** Льюис Генри (1818—81) — выдающийся американский учёный, этнограф, археолог и историк первобытного общества. В 1840 окончил колледж в Скенектади, после чего занимался изучением права и с 1844, поселившись в г. Рочестере, работал адвокатом. Еще в детстве М. познакомился с бытом обитавших близ его родины (штат Нью-Йорк) ирокезов, а в молодые годы (1840) организовал общество «Великий орден ирокезов», ставившее целью изучение жизни индейцев, распространение среди них просвещения и оказание им помощи. Впоследствии М., в качестве адвоката, активно выступал на защиту индейцев, был принят в 1847 в члены одного из ирокезских племён — сенека, и усыновлён ими. Результатом наблюдений М. над бытом этого племени и явилась его первая книга «Лига ирокезов» (1851), к-рая представляет собой научную этнографич. монографию, является основным источником наших знаний об ирокезах. Однако она несвободна от ряда существенных недочётов, т. к. слабо освещает производственную деятельность и хозяйство ирокезов, недостаточно полно изображает их быт. В своих последующих работах («Системы родства и свойства», 1870, «Древнее общество», 1877, рус. пер. 1900, «Дома и домашняя жизнь американских туземцев», 1881, рус. пер. 1934) М. обращается преимущественно к истории первобытного общества. В основе учения М. лежит его концепция развития рода, к-рый, по М., составляет основную ячейку первобытно-общинного



строя. М. доказывал универсальность развития человеческого общества от материнского рода к отцовскому, от матриархата к патриархату. Вслед за швейцарским учёным И. Бахофеном М. пытался восстановить историю брака и семьи, установив последовательные формы их развития (промискуитет, кровно-родственная семья, групповой брак, парный брак, патриархальная семья, многожёнство, наконец, моногамия). Учение М. нанесло серьёзный удар возникшей еще в античный период и безраздельно господствовавшей в течение многих веков патриархальной теории, утверждавшей извечность патриархальной семьи, как зародыша и основной ячейки общества.

Для науки того времени известное значение имела введённая М. периодизация, основанная на ряде материальных признаков, а именно деление истории на эпохи «дикости», «варварства» и «цивилизации».

М. неоднократно подчёркивал полное равенство всех рас, единство пути развития всего человечества. К. Маркс и Ф. Энгельс придавали трудам М. большое значение. Маркс составил подробный конспект книги М. «Древнее общество», а Энгельс в своём гениальном труде «Происхождение семьи, частной собственности и государства» (1884), к-рый содержит глубочайшее развитие взглядов основоположников марксизма на первобытную историю и возникновение государства, опирался на фактич. материал книги М.

Как указывал Ф. Энгельс, «Морган в Америке по-своему вновь открыл материалистическое понимание истории, открытое Марксом за сорок лет

перед этим, и на его основании пришел в своих сопоставлениях варварства и цивилизации в главных пунктах к тем же результатам, что и Маркс» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 1, стр. 7). Придавая большое значение учению М. о роде, Энгельс указывал, что М., изучив родовой строй североамериканских индейцев, нашёл ключ к пониманию древнейшей греческой, римской и германской истории. Особое значение придавал Энгельс открытию М. материнского рода. «Это открытие,— писал он,— первичного материнско-правового рода, как стадии, предшествовавшей отцовско-правовому роду культурных народов, имеет для первобытной истории такое же значение, как теория развития Дарвина для биологии и как теория прибавочной стоимости Маркса для политической экономии» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 16, ч. 2, стр. 126).

В свете вновь накопленного марксистской исторической наукой материала, периодизация первобытного общества, данная М., ряд теоретич. предпосылок оказываются устарелыми. В основу периодизации истории должны быть положены этапы развития способа производства. Переход от одного этапа первобытного общества к другому должен определяться не отдельными изобретениями, как у М., а развитием производительных сил в целом. Устаревшей оказывается и теория «кровнородственной семьи» и ряд других положений М.

*Лит.:* Маркс К., Конспект книги Льюиса Г. Моргана «Древнее общество», в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 9, М., 1941; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1952; Косвен М. О., Л. Г. Морган. Жизнь и учение, Л., 1933; Винников И. Н., Из архива Льюиса Генри Моргана, М.—Л., 1935 (Акад. наук СССР. Труды ин-та антропологии и этнографии, т. 2); Stern B. J., Lewis Henry Morgan social evolutionist, Chicago, 1931.

**МО́РГАН,** Томас Хант (1866—1945) — американский биолог, основоположник реакционной хромосомной теории наследственности (см. *Морганизм*). В 1904—28 — профессор Колумбийского ун-та, с 1928 — Калифорнийского технологич. ин-та. Ранние работы М. (1887—1907) посвящены исследованию эмбрионального развития, процессов регенерации у животных и вопросам экспериментальной зоологии. Позже, изучая наследование различных признаков у плодовой мушки-дрозофилы, М. пытался объяснить наблюдаемые явления с точки зрения идеалистич. учения немецкого учёного А. Вейсмана об особом наследственном веществе (см. *Вейсманизм*), теории мутаций голландского учёного *Де Фриза* (см.) и метафизич. «законов» *менделизма* (см.). К. А. Тимирязев резко критиковал реакционную теорию М. Трудами советских биологов экспериментально опровергнуто метафизич. представление М. о непрерывности хромосом, а на сессии Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (1948) была вскрыта полная несостоятельность теории М.

**МОРГАНАТИ́ЧЕСКИЙ БРАК** (позднелат.— matrimonium ad morganaticam, фр.— mariage morganatique) — в феодальный период неравнородный брак, при к-ром жена не пользуется сословными привилегиями мужа, а дети — отца. В последующем — брак лица, принадлежащего к царскому, королевскому дому с женщиной не царского, не королевского рода. М. б. не даёт прав престолонаследия ни жене, ни детям.

**МОРГАНИ́ЗМ** — реакционное, идеалистич. направление в биологич. науке, получившее своё название по имени амер. биолога Т. *Моргана* (см.); М. является современным этапом в развитии реакционной генетики. М. возник в начале 20 в. Основу представлений морганистов о *наследственности* (см.) составляет т. н. хромосомная теория. Согласно развиваемым в этой теории представлениям, хромосомы каждой клетки организма, видимые при непрямом делении клетки (см. *Кариокинез*), являются носителями некоего вымышленного вещества наследственности. В хромосомах, точнее, в осевой нити — т. н. генонеме, в линейном порядке, подобно бусинкам в бусах, якобы расположены элементарные единицы вещества наследственности — т. н. *гены* (см.); последние и определяют будто бы все признаки и свойства организма. Морганисты сначала считали, что каждому признаку или свойству организма соответствует отдельный ген. Позднее этот взгляд был оставлен, поскольку их же собственные исследования показали нелепость подобного рода представлений; стало распространяться утверждение, что отдельный признак организма зависит не от одного, а от многих генов и что каждый ген оказывает влияние на развитие не одного, а целого ряда признаков. В связи с успехами биохимических исследований, установивших исключительную роль ферментов во всех процессах жизнедеятельности организма, морганисты утверждали, что гены управляют образованием ферментов; при этом утверждается, что каждый ген обеспечивает образование одного определённого фермента; т. е. М. в несколько изменённой форме вернулся к старой идее. Морганисты стараются выдать хромосомную теорию наследственности за материалистическую теорию. Подобного рода утверждение они пытаются аргументировать тем, что свойство наследственности якобы связано с материальными элементами клетки — хромосомами; однако фактически это лишь формальное объяснение, т. к. вся хромосомная теория свидетельствует об идеалистическом, реакционном характере учения морганистов о наследственности. Сущность этой теории сводится к следующим положениям: 1) Наследственность не является свойством, присущим живой материи, а определяется особым наследственным веществом, сосредоточенным в хромосомах. 2) Мельчайшей единицей наследственного вещества является ген; от генов зависят все особенности организма. 3) Наследственные изменения являются результатом генных или хромосомных *мутаций* (см.), к-рые возникают случайно, независимо от условий жизни организма; человек не в состоянии управлять изменчивостью и направленно получать наследственные изменения. Утверждение, что все признаки и свойства организма определяются генами, с неизбежностью приводит к выводу о наличии «хороших» и «плохих» генов — носителей хорошей и плохой наследственности. Этот вывод морганисты распространяют и на человека; при этом подчёркивается, что носителями «плохой» наследственности являются широкие слои трудящихся масс. М. пытается создать научную основу *евгеники* и *расизма* (см.). В качестве практич. мер улучшения наследственности морганисты предлагают проведение евгенич. мероприятий, включающих в себя насильственную стерилизацию лиц с т. н. плохой наследственностью, различные законы, ограничивающие брак, и др. М. является бесплодным, схоластич. учением, не нашедшим себе никакого применения в плодотворной деятельности человека. Объявив наследственность неким роком, фатумом, перед к-рым человек совершенно бессилен, М. отрицает влияние условий жизни организма на его наследственность и возможность управления наследственностью, ведёт борьбу против признания закона

*наследования приобретаемых свойств* (см.). Всю живую природу морганисты представляют хаосом случайных явлений, не подчиняющихся определённым закономерностям. Это идеалистич. представление разоружает с.-х. практику, лишает науку действенности, научного предвидения.

Мичуринская биология, вскрывая объективно существующие закономерности живой природы, стала преобразующей наукой, основывающейся на сознательном управлении живой природой. Мичуринское учение показало полную несостоятельность М. Многочисленные исследования мичуринцев, подтверждённые практич. деятельностью, доказали наследование признаков и свойств, приобретённых организмом в процессе его индивидуального развития под влиянием условий жизни. В опытах самих морганистов всё чаще и чаще описываются случаи возникновения направленных изменений. Для объяснения таких случаев и согласования их с хромосомной теорией наследственности морганисты вынуждены одну спекуляцию подкреплять другой, всё дальше уходя в дебри метафизики и идеализма. Так, напр., если раньше хромосомы объявлялись единственными носителями наследственности, в к-рых прочно упакованы единицы наследственного вещества — гены, то теперь эти единицы размещаются морганистами по всей клетке (цитогены, плазмогены и т. д.). Кроме того, наряду с генами в категорию наследственных единиц возводятся также постоянные включения клетки — органоиды: хондриосомы, аппарат Гольджи и др.

Идейный разгром М. является великой заслугой мичуринского учения. Разгромив М., мичуринское учение открыло биологич. науке широкий путь прогрессивного развития.

*Лит.:* О положении в биологической науке. Стенографический отчет сессии Всесоюзной Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина 31 июля — 7 августа 1948, М., 1948; Лысенко Т. Д., Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, [6 изд.], М., 1952; Против реакционного менделизма-морганизма. Сборник статей, под ред. М. Б. Митина [и др.], М.—Л., 1950; Нуждин Н. И., Банкротство морганистской лженауки, «Журнал общей биологии», 1953, т. 15, № 1.

**МОРГА́ЬИ,** Джамбаттиста (1682—1771) — итальянский врач и анатом, один из основоположников патологич. анатомии. Профессор Падуанского ун-та. На основании большого фактич. материала по патологич. анатомии, собранного в результате многочисленных вскрытий трупов людей и животных, М. опубликовал в 1761 труд «De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis...» (2 изд., 1765). В нём М. не только дал описание строения патологич. изменённых органов, но и затронул вопросы происхождения и распознавания отдельных заболеваний. В области анатомии М. впервые описаны прямокишечные столбы — складки слизистой оболочки прямой кишки, гортанные желудочки — углубления на боковых стенках гортани, подвески семенника и пузырчатые придатки яичника — непостоянные рудиментарные образования. Все эти анатомич. элементы названы именем М.

Соч. М.: Morgagni J. B., Opera omnia, v. 1—5, Venetiis, 1762—65; Adversaria anatomica omnia, v. 1—6, Venetiis, 1862.

**МО́РГАРТЕН** — гора в Швейцарии (на границе кантонов Цуг и Швиц), близ к-рой 15 ноября 1315 произошла битва между дворянским войском австр. герцога Леопольда I Габсбурга и крестьянским ополчением кантонов Швиц, Ури и Унтервальден, закончившаяся полной победой швейцарцев. Использовав знание горной местности, швейцарские крестьяне напали с фланга на конных рыцарей Леопольда и полностью разбили их, несмотря на численное превосходство противника. Ок. 1500 рыцарей было перебито. Швейцарцы потеряли 14 чел. Победа при М. сыграла большую роль в борьбе свободного швейцарского крестьянства с Габсбургами, пытавшимися подчинить себе Швейцарию. Победа при М. показала высокие военные качества швейцарской пехоты, к-рая позднее стала широко использоваться в наёмных армиях Зап. Европы.

*Лит.:* Sidler W., Die Schlacht am Morgarten, Zürich, 1910.

**МОРГА́УШИ** — село, центр Моргаушского района Чувашской АССР. Расположено в 20 *км* к З. от ж.-д. станции Ишлей (на линии Канаш — Чебоксары). Маслозавод, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В районе — посевы ржи, пшеницы, овса, бобовых культур; молочно-мясное животноводство. МТС, 4 колхозные гидроэлектростанции.

**МО́РГЕН** (нем. Morgen, голл. morgen; буквально — утро) — единица измерения земельных площадей в ряде стран; первоначально означала площадь, к-рая в течение одного дня могла быть вспахана одним плугом или скошена одним человеком. В нек-рых странах М. назывался также иох. М. применялся в ряде стран до введения метрич. системы мер. М. в Бельгии = 0,2009 *га*. В Германии М. имел различные значения: от 0,25 *га* (гессенский М.) до 0,36 *га* (баденский М.). М. в Дании=0,2553 *га*, в Нидерландах = 0,8124 *га* (изменялся до 0,8516 *га*), в Норвегии = 0,2553 *га*, в Южно-Африканском Союзе = 0,855 *га* (изменялся до 0,8565 *га*).

**«МО́РГЕН»** («Der Morgen» — «Утро») — ежедневная немецкая газета, орган либерально-демократической партии в Германской Демократической Республике. Выходит в Берлине с августа 1945. Выступает за создание единой демократической и миролюбивой Германии.

**«МО́РГЕНБЛАДЕТ»** («Morgenbladet» — «Утренняя газета») — норвежская реакционная ежедневная газета, орган консервативной партии Норвегии. Основана в 1819. Выходит в Осло. Отражает интересы банкиров, промышленников, судовладельцев и крупной торговой буржуазии. Поддерживает реакционную политику правящих кругов.

**«МО́РГЕНПОСТЕН»** («Morgenposten» — «Утренняя почта») — норвежская буржуазная ежедневная газета. Основана в 1861. Выходит в Осло. Издаётся акционерным обществом «Моргенпостен», во главе к-рого стоят промышленники и судовладельцы. В годы второй мировой войны 1939—45 скомпрометировала себя сотрудничеством с немецко-фашистскими оккупантами. Поддерживает политику агрессивного Северо-атлантического блока, выступает против миролюбивой политики СССР и стран народной демократии.

**МО́РГЕНТАУ,** Генри (р. 1891) — реакционный политич. деятель США, крупный капиталист. Председатель банка «Модерн индастриал банк» и «Палестинской экономической корпорации». В 1934—45— министр финансов. М. поддерживает агрессивную политику империалистов США. Призывает к усилению борьбы против демократического и национально-освободительного движения. Является одним из руководителей ряда реакционных сионистских организаций.

**«МО́РГОН-ТИ́ДНИНГЕН»** («Morgon-Tidningen»— «Утренняя газета») — ежедневная шведская газета, орган социал-демократической партии Шве-

ции. Издаётся в Стокгольме. Основана в 1885. До 1941 выходила под названием «Сосиаль-демократен». Газета выражает взгляды реакционного руководства шведской с.-д. партии.

**МОРДВА́** — народ, составляющий коренное население Мордовской АССР. За пределами республики значительные группы М. живут в Саратовской, Пензенской, Горьковской, Ульяновской и Куйбышевской областях РСФСР, в Татарской и Башкирской АССР, в Сибири и Средней Азии. Общая численность М. 1451,4 тыс. чел. (перепись 1939).

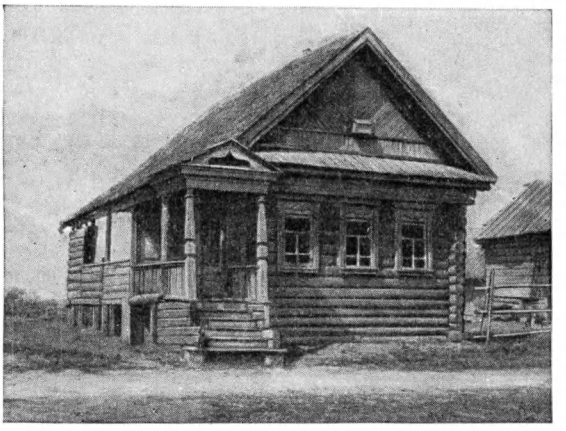
М. подразделяется на две основные группы: *эрзю* и *мокшу* (см.), говорящие на различных языках: эрзянском и мокшанском, к-рые весьма близки между собой и имеют общемордовскую основу. Мордовские языки относятся к семье финно-угорских языков. Сохранившиеся племенные названия «эрзя» и «мокша» являются одновременно и самоназваниями этих групп. Мордовскими по своему происхождению являются и ещё две другие небольшие этнографич. группы: *каратаи* и *терюхане* (см.). Первые живут на территории Татарской АССР и говорят по-татарски, вторые — в Горьковской обл. Терюхане еще в конце 18 в. восприняли русскую культуру и говорят по-русски.

Территория современного расселения М.— междуречье Волги и Оки, в пределах к-рого протекают реки Мокша, Сура и Алатырь, является с древнейшего времени местом обитания мордовских племён, оставивших поселения *городецкой культуры* (см.). На основании археологич. памятников и данных языка можно предполагать, что уже в 9—11 вв. н. э. у М. шёл процесс разложения первобытно-общинного строя, а несколько позднее, в 12 и начале 13 вв., на территории расселения М. происходило формирование мелких феодальных княжеств. Во время монголо-татарского нашествия мордовские земли были сильно разорены и многие из них захвачены татарскими феодалами. Это обстоятельство явилось одной из причин, воспрепятствовавших объединению мордовских племён (мокша, эрзя и др.) в единую народность. После уничтожения монголо-татарского ига М. добровольно вошла в состав Русского государства и навсегда связала свою судьбу с судьбой великого русского народа. Русское население на территории Мордовии появилось еще в 12 в., но бóльшая часть русских поселений возникла среди М. во 2-й половине 16 и 1-й половине 17 вв. От русских М. восприняла трёхпольную систему земледелия, строительную технику и т. д.

Основным занятием М. издавна являлось земледелие, к-рое до Великой Октябрьской социалистической революции было крайне отсталым. Крестьянство Мордовии подвергалось жестокой эксплуатации со стороны помещиков и монастырей, а также со стороны мордовского кулачества, к-рое сосредоточило в своих руках большое количество земли. Крестьяне нищали, уходили на отхожие заработки (напр., нанимались бурлаками).

В годы Советской власти трудящиеся Мордовской АССР под руководством Коммунистической партии, с помощью великого русского народа достигли больших успехов в хозяйственном и культурном строительстве. После проведения коллективизации сельское хозяйство Мордовии превратилось в крупное механизированное колхозное производство. Наряду с зерновыми большое значение приобрели технич. культуры: конопля, махорка, картофель. Успешно развиваются животноводство (крупный рогатый скот, овцы), птицеводство и пчеловодство. Кустари-ремесленники (в основном деревообделочного производства, развивавшегося в прошлом вследствие крестьянского малоземелья) в советское время объединены в промысловые артели. На территории Мордовской АССР имеется много промышленных предприятий, и в связи с этим сформировались национальные кадры рабочих.

Мордовские деревни имеют уличную планировку. Нек-рые из них, в особенности в южных степных районах, достигают больших размеров (300—500 дворов). Жилая постройка — рубленая изба южновеликорусского типа с русской печью. Двор



Дом мордовского колхозника.

чаще открытый, с разбросанными в глубине его строениями. В безлесных районах встречаются глинобитные и саманно-кирпичные постройки. Ныне во многих избах имеется мебель городского типа, прежняя грубая самодельная деревянная и глиняная посуда заменена фабричной. Многие деревни электрифицированы и радиофицированы. Традиционные формы национальной одежды сохранились преимущественно среди мокшанок. Эрзянки носят костюм, близкий к русскому. Основной частью женского народного костюма служила рубашка «панар» из белого холста, туникообразного покроя, поверх к-рой надевалась «руця» — холщёвая распашная одежда типа кафтана. Разнообразные по форме женские головные уборы имели возрастные отличия; характерно обилие металлических и бисерных украшений, разнообразных подвесок и ожерелий из бус, монет и раковин. В прошлом эрзянки носили поверх рубахи «пулагай» — своеобразный поясназадник из холста, обшитый тесьмой и бахромой с металлич. цепочками. В прошлом мужскую одежду (штаны и рубашку) шили из белого холста или пестряди. Верхнюю, более тёплую одежду делали из домотканного сукна. Зимой мужчины и женщины носили овчинные полушубки. Обувью служили валенки и лапти, последние в настоящее время заменены кожаной и брезентовой обувью.

Религией М. уже в середине 18 в. официально считалось христианство. Однако наряду с православием вплоть до недавнего времени сохранялись пережитки дохристианских верований.

До Великой Октябрьской социалистической революции у М. не было своей письменности. Обучение в школах велось только на русском языке. Грамотных среди М. было менее 4%. За годы Советской власти мордовский народ создал свою письменность и литературу на мокшанском и эрзянском языках. В Мордовской АССР повсе-

Участницы смотра художественной самодеятельности.

местно осуществляется всеобщее обязательное семилетнее обучение. В республике созданы высшие учебные заведения и научно-исследовательский институт. Выросла национальная интеллигенция, выдвинулись свои писатели, артисты, музыканты и художники. В народном искусстве М. широко распространены вышивки. Очень богат и разнообразен мордовский фольклор (историч. песни, лирика, сказки и т. д.). Весьма популярны произведения сказительниц Ф. И. Беззубовой и Е. П. Кривошеевой. Глубокое изучение народного творчества началось лишь в советское время. Только Советская власть дала возможность завершить и напечатать свои труды первому мордовскому учёному лингвисту и этнографу М. Е. *Евсевьеву* (см.). Ленинско-сталинская национальная политика создала все условия для выявления народных талантов и их творческого роста, для расцвета национальной культуры и формирования мокши и эрзи в единую мордовскую социалистическую нацию.

*Лит.:* Евсевьев М. Е., Мордовская свадьба, вып. 1, М., 1931; Спрыгина Н. И., Одежда мордвы - мокши Краснослободского и Бедно-демьяновского уездов Пензенской губ., Пенза, 1928; Советская Мордовия. Очерки, посвящённые 20-летию республики, Саранск, 1950.

**МОРДВЕ́С** — село, центр Мордвесского района Тульской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ожерелье — Узловая. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс); молочно-мясное животноводство. Животноводческо-садоводческий и 2 картофельно-животноводческих совхоза. 3 МТС.

**МОРДВИ́ЛКО,** Александр Константинович (1867—1938) — советский зоолог. С 1911 работал в Зоологич. музее Академии наук (с 1931 Зоологич. ин-т Академии наук СССР). Известен трудами по морфологии, анатомии, систематике и фаунистике тлей. Впервые дал обзоры фауны тлей на территории СССР, усовершенствовал их систему, разработал теорию эволюции циклов развития тлей. Исследования М. имеют большое значение в деле защиты растений от вредных насекомых.

*Лит.:* Кузнецов Н. Я., Памяти А. К. Мордвилко (1867—1938), «Природа», 1939, № 1; его же, Список работ Александра Константиновича Мордвилко (1867—1938), «Энтомологическое обозрение», 1945, т. 18, № 3—4.

**МОРДВИ́НОВ,** Александр Николаевич (1799 или 1800—1858) — художник-любитель, занимавшийся преимущественно пейзажной и перспективной живописью. Один из первых русских маринистов, по характеру творчества примыкавший к кругу М. Н. *Воробьёва* (см.). Излюбленными сюжетами его картин, часто отличающихся романтич. настроением, были море и виды приморских городов. Передавал в картинах красоту и эффекты дневного освещения в сочетании со спокойным морем («Неаполитанский залив», 1833, «Набережная дельи Скиавони в Венеции», 1835, «Вид Большого канала в Венеции», 1853).

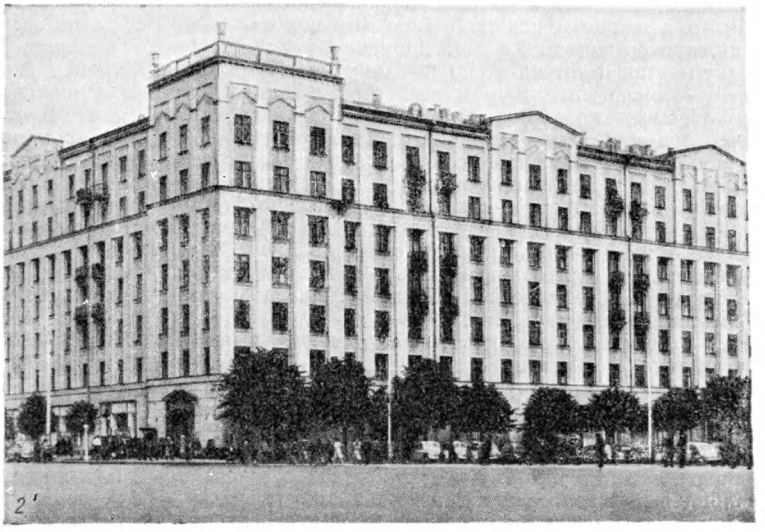
**МОРДВИ́НОВ,** Аркадий Григорьевич (р. 1896) — советский архитектор, действительный член Академии архитектуры СССР. Член КПСС с 1919. Окончил Московский архитектурно-строительный институт в 1930. Является активным участником осуществления генерального плана реконструкции Москвы. По проектам М. построен ряд крупных многоэтажных жилых домов на ул. Горького: по правой стороне — корпуса А и Б (между Охотным рядом и Советской пл., 1937—38) и корпус Е (между Советской пл. и ул. Немировича-Данченко, 1939); по левой стороне — корпуса В и Г (между Пушкинской и Советской площадями, 1938). Эти дома преобразили облик прежней, застроенной мелкими, разнохарактерными зданиями улицы, придали ей монументальный характер. М. является инициатором применения поточно-скоростного метода в строительстве жилых зданий. Основу этого метода составляют совмещение различных строительных операций и поточность — переход специализированных бригад с одного объекта на другой, что создаёт своего рода конвейер; индустриальное изготовление отдельных архитектурных и строительных элементов на заводе с последующим монтажем их на месте; отказ от «мокрых процессов» обычной штукатурки. Этот метод обеспечивает короткие сроки строительства, возможность быстрого осуществления комплексной застройки улиц. Поточно-скоростным методом в 1939—40 было построено по проектам М. и других архитекторов 24 многоэтажных жилых дома на Б. Калужской, Б. Полянке, Фрунзенской набережной, Садовом кольце и других магистралях. За архитектуру жилых домов по Б. Калужской улице, построенных по проекту М., он был удостоен в 1941 Сталинской премии. В послевоенные годы крупнейшая работа М.— проект высотного 30-этажного здания гостиницы на Дорогомиловской набережной в Москве, за к-рый М. удостоен Сталинской премии в 1949.

Наиболее значительные произведения М., отличающиеся реалистичностью и оптимизмом архитектурных образов, творческим освоением наследия русского зодчества, применением прогрессивных приёмов конструирования и строительства, сыграли положительную роль в развитии советской архитектуры. С 1939 М.— вице-президент, а с 1949 — президент Академии архитектуры СССР. В 1943—47

М был председателем Комитета по делам архитектуры при Совете Министров СССР. М. является депутатом Верховного Совета РСФСР 1, 2 и 3-го созывов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

**МОРДВИ́НОВ,** Иван Александрович (1700—34) — русский архитектор. С 1714 обучался в Петербурге в Навигацкой школе; с 1718 по 1727 продолжал образование как пенсионер Петра I в Голландии и Бельгии. По возвращении в Россию работал в Петербурге, а с 1731—в Москве, где вёл разнообразные строительные и ремонтные работы. Составлял первый генеральный план Москвы (закончен И. Ф. *Мичуриным*, см.). М. сыграл положительную роль в формировании московской архитектурной школы 18 в.

**МОРДВИ́НОВ,** Николай Дмитриевич (р. 1901) — советский актёр. Народный артист СССР. Находясь в Красной Армии, выступал в кружках театральной самодеятельности. В 1925 поступил в студию под руководством Ю. А. Завадского (Москва), позднее играл в театре, выросшем из этой студии. Уже в ранних работах М., вопреки излишнему увлечению острой, подчёркнуто-театральной формой и внешней декоративностью, сказалось стремление к глубокому раскрытию идейного содержания образа и его чёткой социальной характеристике. Среди лучших ролей этого периода: Ричард («Ученик дьявола» Б. Шоу), Мурзавецкий («Волки и овцы» А. Н. Островского), Ваграм («Ваграмова ночь» Л. С. Первомайского) и др. В 1936—40 М. работал в Ростовском государственном театре имени М. Горького, где сыграл роли Ярового («Любовь Яровая» К. А. Тренёва), Петруччо («Укрощение строптивой» В. Шекспира) и др. В 1940, вместе с группой ведущих актёров Ростовского театра, перешёл в Московский театр имени Моссовета, организованный на основе театра имени МГСПС. Важнейшее место в творчестве М. занимают образы положительных героев советской эпохи: Огнев («Фронт» А. Е. Корнейчука), Петров («В одном городе» А. В. Софронова), Верейский («Закон чести» А. П. Штейна), Куренин («Рассвет над Москвой» А. А. Сурова) и др. М.— актёр ярких красок и широкого творческого диапазона, создающий образы в жанрах комедии-буффонады (кавалер ди Риппафрата—«Хозяйка гостиницы» К. Гольдони), трагедии (Отелло — «Отелло» Шекспира), романтической драмы (Арбенин — «Маскарад» М. Ю. Лермонтова), сатиры (Костюшин — «Обида» А. А. Сурова) и др. М. снимался в ряде кинофильмов (Арбенин — «Маскарад» по М. Ю. Лермонтову, Богдан Хмельницкий, Котовский в одноимённых фильмах). За участие в спектаклях «Обида», «Рассвет над Москвой», в фильме «Богдан Хмельницкий» М. трижды (1942, 1949, 1951) удостоен Сталинской премии. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.



А. Г. Мордвинов: 1. Дома на улице Горького (между Советской площадью и Пушкинской площадью) в Москве. 2. Жилой дом на улице Горького в Москве (корпус Е). Вид с Советской площади.

*К ст. Мордвинов А. Г.*

*Лит.:* Образцова А., Николай Дмитриевич Мордвинов, М., 1950.

**МОРДВИ́НОВ,** Николай Семёнович (1754—1845) — видный русский государственный и общественный деятель и экономист 1-й половины 19 в. М. стремился преодолеть экономич. отсталость России, но, будучи идеологом помещиков, полагал, что это возможно осуществить и при сохранении крепостнич. строя. Для этого, по М., достаточно только активно содействовать развитию промышленности, с. х-ва и кредита. Заслугой М. является попытка теоретич. обоснования необходимости форсированного развития промышленности, важного и даже

первенствующего значения промышленности в развитии народного хозяйства и в частности её значения для развития с. х-ва. Это является прогрессивной стороной его экономич. взглядов. М. стремился убедить дворянство в необходимости активного участия в промышленной деятельности путём использования в промышленных предприятиях тех крепостных крестьян, к-рые не могут работать в с. х-ве, и использования труда всех крепостных в зимнее время.

Для обеспечения в этих условиях быстрого развития промышленности М. настаивал на применении запретительного протекционистского тарифа и на развитии кредитного дела, на широкой организации сети частных банков под руководством дворян. Для ликвидации отсталости с. х-ва России он рекомендовал применение современных ему агрикультурных мероприятий, использование машин в с. х-ве и т. д.

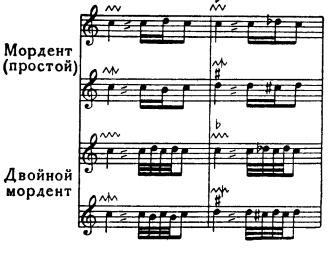
Однако прогрессивные требования М. сочетались с консервативными взглядами, прежде всего по отношению к крепостному праву. Он выступал против немедленной отмены крепостного права. Но, понимая, что нельзя сохранить крепостное право на вечные времена и исходя исключительно из экономич. выгод помещиков, М. допускал возможность выкупа крестьян на волю по определённому тарифу — очень высокому и доступному только для зажиточных крестьян. Рекомендуя освобождение наиболее зажиточных, разбогатевших крестьян, М. стремился при помощи высоких выкупов обеспечить помещикам накопление средств для ведения хозяйства на капиталистич. началах. Это была ориентация на стихийное перерастание крепостного помещичьего хозяйства в капиталистическое на основе постепенного, длительного отмирания крепостного права по мере приспособления помещиков к новым условиям хозяйствования.

М. стремился не только к сохранению, но и к расширению собственности помещиков. При освобождении крестьян земля должна, по его мнению, полностью остаться в собственности помещика. Кроме того, М. предлагал передать помещикам на 50 лет казённую землю вместе с крестьянами. Он ориентировал дворян на то, чтобы в их руках в наибольшей мере сосредоточивалась собственность на промышленность, на банки и торговые заведения.

Стремление обеспечить ликвидацию экономич. отсталости России в рамках феодально-крепостнического строя обусловило противоречивость экономич. воззрений М., переплетение прогрессивных идей с консервативными.

Основные работы М.: «Некоторые соображения по предмету мануфактур в России и о тарифе» (1815), «Рассуждение о могущих последовать пользах от учреждения частных по губерниям банков» (1816), «О причинах всегда скудных и часто совершенных неурожаев в России как хлеба, так и корма для скота» (1839).

**МОРДЕ́НТ,** правильнее мордэнте (итал. mordente, буквально — кусающий, острый, от лат. mordeo — кусаю), в музыке — мелодическое украшение, вид *мелизма* (см.), образуется путём исполнения после основного звука вспомогательного (на ступень выше или ниже) и повторения основного. Применяется также двойной М. в виде двукратной смены этих звуков (реже тройной). В нотах М. указывается особыми знаками (см. нотный пример). См. *Орнаментика*.




**МОРДКА** (мортка) — единица новгородской областной денежной системы, предшествовавшей началу чеканки в Новгороде серебряных монет (1420). Соотношение М. с другими единицами денежной системы таково: М. = 2 четверетцам = = 10 лобцам = 20 векшам = $^2/_3$ ногаты («Память как торговали доселе новгородцы», 1494). М. является разновидностью общерусской системы кун (см. *Куна*), объединявшей в 13—14 вв. т. н. меховые ценности. В памятниках 13 в. М. обычно сочетается с куной (куньи М.). Впоследствии название М. употребляется при расчётах на серебро: в Новгороде в 15 в., местами до начала 18 в.

**МОРДО́ВНИК** (Echinops) — род растений из сем. сложноцветных. Многолетние, реже однолетние травы. Листья очередные колючие; цветки трубчатые, в одноцветковых корзинках, окружённых черепичатой колючей обёрткой; корзинки собраны в шаровидные соцветия; пыльники часто окрашены в синий цвет.

Известно более 70 видов М., распространённых в Европе, Азии и Африке. В СССР ок. 50 видов, большинство из них на Кавказе и в Средней Азии. Многие виды М. медоносны. Семена содержат жирное масло, пригодное для технич. целей. Мясистая ось соцветия иногда употребляется в пищу. М. круглоголовый (E. sphaerocephalus) широко распространён в степной и лесостепной зонах Советского Союза; хороший медонос, дающий много нектара и пыльцы. М. русский (E. ruthenicus) содержит в плодах алкалоид эхинопсин; ядовит для лошадей и крупного рогатого скота.

**МОРДО́ВО** — село, центр Мордовского района Тамбовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Оборона) на линии Грязи — Поворино. Расположено на р. Битюг (левый приток Дона). В М.— предприятия местной пром-сти; МТС. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы; Дом культуры, 2 библиотеки, клуб. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь), сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. 2 МТС.

**МОРДО́ВСКАЯ АВТОНО́МНАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА** (Мордовия). Содержание:

I. Общие сведения . . . . . 286
II. Государственный строй . . . . . 287
III. Физико-географический очерк . . . . . 287
IV. Население . . . . . 288
V. Исторический очерк . . . . . 288
VI. Народное хозяйство . . . . . 290
VII. Здравоохранение . . . . . 292
VIII. Народное образование, культурно-просветительные и научные учреждения, печать и радиовещание . . . . . 292
IX. Литература . . . . . 292
X. Изобразительные искусства и архитектура . . 293
XI. Музыка . . . . . 293
XII. Театр . . . . . 294

### I. Общие сведения.

Мордовская АССР входит в состав РСФСР. Образована как автономная область 10 янв. 1930. Преобразована в АССР 20 дек. 1934. Граничит на С. с Арзамасской обл., на В.— с Чувашской АССР и Ульяновской обл., на Ю.— с Пензенской обл. и на З.— с Рязанской обл. РСФСР. Территория 26,1 тыс. *км*². Население 1188,6 тыс. чел. (1939). Делится на 32 района. Имеет 5 городов и 3 посёлка городского типа. Столица — г. Саранск.

# МОРДОВСКАЯ АССР

МАСШТАБ 1:1 500 000

15 0 15 30 45 60 км

Отпечатано на фабрике им. Дунаева

Заказ. 177-Д

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в сентябре 1953г.

### II. Государственный строй.

Мордовская АССР — социалистическое государство рабочих и крестьян. Конституция Мордовской АССР принята Чрезвычайным 2-м съездом Советов республики 30 авг. 1937 и утверждена 3-й сессией Верховного Совета РСФСР в 1940.

Политическую основу Мордовской АССР составляют Советы депутатов трудящихся, выросшие и окрепшие в результате свержения власти помещиков и капиталистов, завоевания диктатуры пролетариата, освобождения мордовского народа от национального гнёта царизма и русской империалистич. буржуазии и разгрома националистич. контрреволюции. Вся власть в республике принадлежит трудящимся города и деревни в лице Советов депутатов трудящихся. Высшим органом государственной власти Мордовской АССР являются Верховный Совет республики и его Президиум, состоящий из председателя, двух его заместителей, секретаря и 11 членов. Высший исполнительный и распорядительный орган власти — Совет Министров, образуемый Верховным Советом Мордовской АССР; местные органы государственной власти — районные, городские, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся. Суд и прокуратура, избирательная система, основные права и обязанности граждан Мордовской АССР установлены в соответствии с общими принципами Конституции СССР и Конституции РСФСР.

Верховный Совет Мордовской АССР избирается на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании на 4 года по норме 1 депутат на 12 тыс. населения.

Правосудие осуществляется народными судами, Верховным судом Мордовской АССР, а также специальными судами СССР, создаваемыми Верховным Советом СССР. Судопроизводство в Мордовской АССР ведётся в сельских районах и в районах городов с большинством мордовского населения на мордовском (мокшанском, эрзянском) языке, в сельских районах и в районах городов с большинством русского населения — на русском языке, а в центральных судебных учреждениях Мордовской АССР — на мордовском (мокшанском, эрзянском) и русском языках. Для лиц, не владеющих этими языками, обеспечивается полное ознакомление с материалами дела через переводчика, а также право выступать в суде на родном языке.

Высший надзор за точным исполнением законов осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно и через прокурора РСФСР и прокурора Мордовской АССР.

### III. Физико-географический очерк.

Мордовская АССР расположена в Европейской части РСФСР, на Русской равнине (в её вост. половине), занимая сев.-зап. часть Приволжской возвышенности. Находится в пределах подзоны широколиственных лесов и зоны лесостепи. Все реки относятся к бассейну Волги.

Рельеф. Территория республики представляет собой приподнятую и расчленённую равнину. Центральную и восточную часть занимают склоны Приволжской возвышенности, а западная расположена на Окско-Донской низменности. В пределах низменности преобладают аккумулятивные формы рельефа; кое-где развиты дюны. Для Приволжской возвышенности типичны эрозионные формы рельефа — увалы, балки, овраги и т. п. Абсолютные высоты понижаются от 320—300 *м* на В., примерно на 100 *м* на З. В целом для республики характерны пологие возвышенности, ровные понижения и широкие долины рек.

Территория республики сложена преимущественно породами меловой системы (глины, песчаники, известняки), к-рые на С. сменяются породами каменноугольного возраста (известняки) и юрского (глина, песок, мергель). На северо-западе М., в связи с выходом на поверхность известняков, имеются карстовые формы рельефа.

Полезные ископаемые. Известны месторождения горючих сланцев, трепела, фосфоритов, кирпичных глин, торфа и др.

Климат М. умеренно континентальный. Средняя температура января изменяется от —11° на З. до —12° на В. республики. Зимой преобладает пасмурная, облачная погода с несильными морозами и снегопадами. Изредка температура понижается до —40°. Средняя температура июля +20°. Абсолютный летний максимум достигает +38°. Безморозный период продолжается в среднем 130 дней. На С.-З. М. выпадает ок. 500 *мм* осадков, на Ю.-В. 400—450 *мм*. На период вегетации приходится 65% годового количества осадков. В то же время летнее полугодие имеет вдвое больше солнечных дней, чем зимнее. Преобладают юго-западные, западные и северо-западные ветры.

Гидрография. По территории М. протекает р. Мокша (приток Оки) с притоками — Вад, Сатис, Сивинь, Исса и другие, а вдоль юго-вост. границы — р. Сура, впадающая в Волгу, с притоком Алатырь (с Инсаром). Все крупные реки отличаются спокойным течением. Сток рек распределён по сезонам неравномерно. На апрель — май приходится до 80% годового стока, а на летние месяцы — всего 5%. По Мокше, Суре сплавляется лес. Мокша ниже г. Темников — судоходна. Озёр, за исключением стариц в поймах рек, мало.

Почвы. Наиболее широко распространены серые лесные почвы, выщелоченные черноземы и дерново-подзолистые почвы. Лишь кое-где, на карбонатных породах, формируются черноземы. На С. и С.-З. встречаются слабо оподзоленные, а по долинам рек развиты аллювиальные и торфяно-болотные почвы.

Лесостепь с дубовым лесом. Саранский район.

Растительность. В М. леса занимают более 25% территории. Лесные массивы сохранились на водоразделах, на неудобных для распашки склонах, по балкам и оврагам. Преобладают дубравы с примесью липы, клёна, вяза, ясеня, с подлеском из орешника, бересклета и других кустар-

ников. На С. и С.-З. республики имеются сосновые боры, приурочennые к песчаным речным террасам и дюнам; к сосне в небольшом количестве примешивается ель. Лучше всего сохранились смешанные леса на С. и З. республики (по рр. Ваду, Мокше и Алатырю). Там, кроме вышеперечисленных пород, в большом количестве встречаются берёза и осина. Степные участки распаханы. Степная растительность по своему характеру относилась к северным разнотравным степям с преобладанием злаков (в т. ч. тимофеевки, тонконога, ковылей и т. п.), сложноцветных и др. На С.-З., в междуречье р. Мокши и её притока Сатиса, создан Мордовский заповедник имени П. Г. Смидовича.

Животный мир. В лесах, гл. обр. на С.-З., сохранились бурый медведь, рысь, волк, куница, лиса, барсук, хорёк, выдра. Из птиц встречаются глухари, рябчики, козодои, дятлы и др. По окраинам лесов и на полях: тетерева, серые куропатки, перепела. Из грызунов наиболее широко распространены зайцы, хомяки, крапчатые суслики, тушканчики. В реках: карп, карась, голавль, язь, лещ, щука, налим, сом, окунь, ёрш, судак. Изредка встречается стерлядь. В прудах разводятся породы карповых рыб. В заповеднике встречаются бобры, выхухоль. Акклиматизируются пятнистые олени и маралы. Увеличивается поголовье лосей.

### IV. Население.

Общая численность населения М.— 1188,6 тыс. чел. (1939). На терр. проживают: мордва — 37,4%, русские — 57,3% и татары. *Мордва* (см.) является коренным населением республики. Мордовское население преобладает в Больше-Игнатовском, Ардатовском, Атяшевском, Дубенском, Больше-Березниковском, Кочкуровском, Зубово-Полянском, Торбеевском, Рыбкинском районах. Мордва-мокша занимает зап. часть республики, мордва-эрзя — восточную. Русские поселения на территории М. появились еще в 12 в., но большинство их возникло в конце 16 и в 17 вв. Татарское население преобладает в Лямбирском районе.

В городах М. проживает ок. 7% населения. Городское население непрерывно растёт: так, по сравнению с 1913, только в г. Саранске оно увеличилось более чем в 4 раза. Важнейшие населённые пункты: города — Саранск (столица), Рузаевка, Ардатов, Краснослободск, Темников. Посёлки городского типа — Выша, Ковылкино, Ширингуши. Плотность населения — 46 чел. на 1 *км*$^2$.

За годы Советской власти в результате социалистической индустриализации резко изменился социальный облик и профессиональный состав населения. Возрос удельный вес рабочих и интеллигенции.

### V. Исторический очерк.

Предки мордвы с древнейших времён жили в междуречье рр. Волги, Оки, Суры и Мокши. Впервые в историч. источниках мордва упоминается у готского историка Иордана под названием Mordens (6 в.) и в трактате византийского императора Константина Багрянородного (10 в.). Более подробные сведения о хозяйстве и быте мордвы имеются в русских летописях 12—14 вв.

В результате развития производительных сил в недрах первобытно-общинного строя у мордвы постепенно складывались (9—11 вв.) территориальные общины «веле», «мар», напоминающие древнерусские «вервь», «мир». В 12—13 вв. развиваются феодальные отношения и начинает складываться из мордовских племён (мокша, эрзя) единая народность. Лаврентьевская летопись сообщает о междоусобной борьбе мокшанского князя Пуреша с эрзянским князем Пургасом. Монголо-татарское иго (13—15 вв.) затормозило развитие экономики мордвы и консолидацию мордовской народности, сохранившей в дальнейшем деление на этнич. группы мокша и эрзя.

История мордвы тесно связана с историей русского народа. Уже в 13 в. М. входила в состав русских княжеств Рязанского и Нижегородского. В 14—16 вв. мордва вместе с русским народом участвовала в борьбе против монголо-татарского ига [в сражениях на р. Пьяне (1377), на р. Воже (1378), на Куликовом поле (1380), а также в походах Ивана IV на Казань]. С падением Казанского ханства (1552) мордва добровольно вошла в состав Русского государства, что приобщило её к более высокой культуре и государственности. Мордва стала перенимать от русских более передовые способы ведения с. х-ва.

Для защиты юго-вост. земель Русского государства от набегов кочевых племён в 16—17 вв. были построены две засечные черты, к-рые проходили по территории М.: первая по линии Темников — Алатырь и вторая — Инсар — Шишкеев — Саранск. По линии засечных черт создавались крепости, к-рые в большинстве своём превратились в города, центры ремесла и торговли (Саранск, основан в 1641, и др.). Царское правительство раздавало мордовские земли феодалам-крепостникам Морозовым, Голицыным, Ромодановским, Хованским и др., эксплуатировавшим мордовское население не только в вотчинах, но и на промысловых предприятиях (лесных разработках, поташных заводах и др.).

Захват земель светскими и духовными феодалами и закрепощение крестьян явились причиной многих антифеодальных выступлений мордвы. Мордва приняла активное участие в крестьянской войне под предводительством И. *Болотникова* (см.) в 1606—1607, выдвинув из своей среды ряд видных руководителей повстанческих отрядов (Москов, Воркадин и др.), и в *Крестьянской войне под руководством Степана Разина 1667—71* (см.). На территории М. действовали отряды Харитонова, Осипова, Мурзаакайки, Алёны и др.

В 18 в. усилилось закрепощение мордовских крестьян, к-рых массами приписывали к казённым и вотчинным поташным заводам, соляным промыслам, заставляли заготовлять лес для адмиралтейства. В связи с этим в 1700—43 происходили неоднократные волнения крепостных и ясачных (см. *Ясак*) крестьян в М. В 1743—45 восстала мордва Терюшевской волости Нижегородского уезда во главе с Несмеяном Васильевым. Во время *Крестьянской войны под руководством Емельяна Пугачёва 1773—75* (см.) вся М. была охвачена крестьянским движением, на её территории действовало много повстанческих отрядов (литейщика Инсарского железоделательного завода С. Мартынова, ясачного крестьянина Евстифеева, крепостного крестьянина И. Иванова и др.). В ходе совместной борьбы против крепостнического гнёта крепла дружба мордовского народа с великим русским народом.

В 18 в., в связи с ростом товарно-денежных отношений, усиливаются рыночные связи М. Саранский рынок имел торговые связи с Москвой, Нижним Новгородом, Саратовом, Муромом, Шуей, Кинешмой, Вологдой и др.

Мордовский народ вместе с русским народом сражался против иноземных захватчиков. В годы

польской и шведской интервенции (начало 17 в.) мордовский народ участвовал в ополчении К. Минина и Д. Пожарского. Во время Отечественной войны 1812 в Саранске, Инсаре и других городах М. были организованы полки народного ополчения.

В 1-й половине 19 в. усилился процесс захвата помещиками крестьянских земель; крестьянство поднимало новые восстания — в сёлах Большой Вьяс (1825), Старое и Новое Дракино (1833), Жегалово, Караево, Тювеево (1842), Яковщина, Паньжи (1844), Кочелаево (1849) и др. В 1858 началось движение посессионных рабочих Авгорского железоделательного завода, продолжавшееся до 1861.

При проведении «крестьянской реформы» 1861 помещики отрезали у крестьян М. ок. 28% лучших земель, оставляя на одну «ревизскую душу» ок. 2,6 десятины худшей земли и заставляя вносить выкупные платежи, превышавшие доходность крестьянского хозяйства. Всё это явилось причиной новых крестьянских волнений в ряде сёл Саранского, Инсарского и других уездов. После реформы 1861 резко усилилось расслоение крестьянства. До 40% взрослого мужского населения уходило на заработки. Непосильные налоги приводили к окончательному разорению крестьян. Тысячи семейств из М. переселялись в Сибирь, Казахстан. В середине 19 в. мордовский народ жил на территории шести центральных губерний Европейской части России, в конце 19 в.— на территории одиннадцати губерний. Процесс рассеивания мордовского народа продолжался до 1917.

Промышленное развитие страны после реформы 1861 захватило и М. Строительство (в 90-х гг. 19 в.) Московско-Казанской ж. д. с четырьмя разветвлениями, связывающими М. с промышленными городами страны — Москвой, Нижним Новгородом, Казанью, Самарой, Саратовом, Харьковом и др., значительно усилило связь М. с всероссийским рынком. Возрос вывоз продуктов с. х-ва и леса, увеличился товарооборот и внутри М., росла ярмарочная торговля. Развитие промышленности, гл. обр. по переработке леса и продуктов с. х-ва, расширение торговых связей привели к нек-рому росту местной буржуазии — русской, мордовской и татарской. Однако мордва еще слабо была втянута в капиталистические отношения: крупных промышленных предприятий на территории М. не было, промышленность была представлена несколькими предприятиями полукустарного типа, численность промышленного пролетариата была незначительной.

С конца 19 в. в М. начинается распространение марксистских идей социал-демократами Москвы, Нижнего Новгорода, Сызрани и других городов. Под воздействием русского революционного пролетариата трудящиеся М. приняли активное участие в революции 1905—07. 10—21 дек. 1905 происходила крупная забастовка железнодорожников ст. *Рузаевка* (см.). В 1905—07 в М. восставшими крестьянами было разгромлено 200 помещичьих имений.

В годы столыпинской реакции ещё более ухудшилось положение трудящихся масс М., что приводило к новому обострению классовых противоречий. После победы Февральской буржуазно-демократической революции в М. возникли Советы рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, но большинство в них почти до января 1918 находилось в руках меньшевиков и эсеров. В сентябре — ноябре 1917 под руководством московской и сормовской организаций РСДРП(б) в гг. Рузаевке, Ардатове и Темникове были созданы большевистские партийные организации. В Саранске и в других уездных центрах М. большевистские организации оформились в 1918.

Великая Октябрьская социалистическая революция избавила мордовский народ от капиталистич. рабства, политич. бесправия, национального гнёта и открыла путь к социалистическому развитию. В конце 1917 — начале 1918 в М. повсеместно установилась власть Советов. Крестьянство М. получило от Советской власти более 800 тыс. десятин бывших помещичьих и частновладельческих земель и было освобождено от выкупных платежей и недоимок, составлявших десятки миллионов рублей. Большую работу по углублению социалистической революции в мордовской деревне провели руководимые большевистскими партийными организациями *комитеты бедноты* (см.).

В период *иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20* (см.) десятки тысяч трудящихся М. сражались против интервентов и белогвардейцев. Во время формирования 1-й революционной армии Вост. фронта органы управления армией находились в гг. Саранске, Рузаевке и Инзе. Партийные, комсомольские, профсоюзные организации М. послали в 1-ю революционную армию Восточного фронта тысячи своих членов. Были созданы отряды для борьбы с эсеро-меньшевистскими и кулацкими бандами Миронова, Антонова и др. После победы Великой Октябрьской социалистической революции стало возможным создание мордовской государственности. В 1920 был создан мордовский подотдел Народного комиссариата по делам национальностей (Наркомнаца). В 1921 состоявшийся в Самаре съезд коммунистов мордовской национальности поставил вопрос о создании мордовской автономии. Однако для этого потребовалась длительная подготовительная работа. Новое административное районирование Среднего Поволжья облегчило создание мордовской автономии. В 1928 в составе Средне-Волжского края был образован Мордовский округ, 10 янв. 1930 он был преобразован в Мордовскую автономную область и 20 дек. 1934 — в Мордовскую Автономную Советскую Социалистическую Республику.

Проведение в жизнь национальной политики Коммунистической партии дало возможность партийной организации М. в условиях ожесточённой классовой борьбы сплотить и мобилизовать трудящиеся массы на выполнение планов промышленного, сельскохозяйственного и культурного строительства.

Уже к 1928 выпуск валовой продукции промышленности в М. увеличился по сравнению с 1913 на 39%.

В годы предвоенных пятилеток мордовские трудящиеся под руководством Коммунистической партии, с помощью великого русского народа навсегда ликвидировали экономическую и культурную отсталость М. В республике была создана социалистическая промышленность, занимающая важное место в народном хозяйстве М. Благодаря победе колхозного строя растёт и укрепляется социалистическое сельское хозяйство, оснащённое передовой техникой. Развивается культура, национальная по форме, социалистическая по содержанию. Мордовский народ консолидировался в социалистическую нацию.

В период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 трудящиеся М. активно участвовали в борьбе за разгром врага. Более 75 тыс. воинов — сынов мордовского народа — награждены орденами и медалями Советского Союза. 72 из них удостоены звания Героя Советского Союза. Трудящиеся М. на свои сбережения построили танковую колонну «Мордовский колхозник» и эскадрилью самолётов.

В послевоенное время М. достигла новых значительных успехов в области промышленности, с. х-ва и культуры. Под руководством Коммунистической партии Советского Союза, выполняя решения XIX съезда КПСС, мордовский народ в содружестве с братскими народами СССР уверенно идёт к коммунизму.

*Лит.*: Документы и материалы по истории Мордовской АССР [Отв. ред. Б. Д. Греков и В. И. Лебедев], т. 1—4, Саранск, 1939—53; Советская Мордовия. Очерки, посвященные 20-летию республики, Саранск, 1950.

### VI. Народное хозяйство.

Общая характеристика. М. — республика с развитой деревообрабатывающей, строительных материалов, пищевой пром-стью, с разносторонним социалистическим сельским хозяйством.

До Великой Октябрьской социалистической революции М. была одним из самых отсталых районов России. Сырьевые ресурсы (леса, полезные ископаемые, продукты с. х-ва) перерабатывались на месте лишь в незначительных количествах. В 1913 имелось всего 50 цензовых предприятий (не считая лесоразработок), на к-рых работало ок. 2250 чел. Рабочих, занятых во всей промышленности, в т. ч. и на лесоразработках, было менее 7500 чел. Ок. 50% предприятий относилось к винокуренной пром-сти. На большинстве предприятий количество рабочих не достигало 50 чел. Промышленные предприятия были оснащены примитивной техникой. Удельный вес промышленности по стоимости продукции во всём народном хозяйстве не превышал 10%, а количество рабочих, занятых в промышленности, не достигало даже 1% ко всему населению.

С. х-во находилось на очень низком уровне развития. Почти $^1/_2$ земельных угодий (46,1%) находилась в руках помещиков, казны, монастырей и местной буржуазии. Накануне Великой Октябрьской социалистической революции более 10% крестьянских хозяйств не имели посевов, 36,8% — рабочих лошадей, 20,6% не имели коров. Основными с.-х. орудиями были соха, серп, деревянная борона. Нередки были неурожаи. Всё это вынуждало жителей уходить на отхожие промыслы, переселяться в другие районы страны. С 1896 по 1910 переселилось более 200 тыс. чел.

За годы Советской власти, благодаря последовательному проведению ленинско-сталинской национальной политики, трудящиеся М. под руководством Коммунистической партии, с помощью великого русского народа и других народов СССР достигли больших успехов в хозяйственном и культурном строительстве. Возникла социалистическая промышленность, занимающая важное место в народном хозяйстве республики, построены крупные промышленные предприятия, создано социалистическое с. х-во. Как промышленность, так и с. х-во оснащены передовой техникой.

Значительно повысилась урожайность зерновых культур. М. даёт ныне стране миллионы пудов товарного хлеба. Успешно внедряются технич. культуры: конопля, махорка, сахарная свёкла. Развивается общественное животноводство.

Промышленность. За годы довоенных пятилеток на базе использования с.-х. сырья в М. развилась пищевая пром-сть и особенно консервная, мясо-молочная, маслобойная, махорочная, спиртовая. Крупными предприятиями пищевой пром-сти являются мясокомбинат и консервный комбинат в Саранске. В республике много спиртовых заводов (Ковылкинский, Ичалковский и другие районы), маслозаводов. Имеются махорочная фабрика, крахмальные и солодовые заводы, мукомольные предприятия. Лесные богатства послужили базой для развития дубильно-экстрактной, домостроительной, лесотарной, мебельной, бумажной и других отраслей промышленности. На р. Мокше добывается высокосортный чёрный дуб, идущий для отделки лучших зданий страны. Крупные предприятия этих отраслей пром-сти — Уметский деревообрабатывающий комбинат (ДОК), изготовляющий 4- и 8-квартирные стандартные жилые дома, Ичалковский лесотарный комбинат, Зубово-Полянский химлесхоз; имеется бумажная фабрика. Лесная, деревообрабатывающая и лесохимич. пром-сть особенно развиты в Зубово-Полянском районе, деревообрабатывающая — в Ичалковском.

Из предприятий лёгкой пром-сти в республике имеются швейная фабрика (г. Саранск), суконная фабрика (посёлок Ширингуши). Особенно развита пенько-джутовая пром-сть. Построено несколько пенькозаводов (в Краснослободском, Инсарском, Дубенском, Козловском, Кочкуровском и других районах). Крупнейшим предприятием этого типа является Саранский пеньковый комбинат, вырабатывающий лучшие сорта шпагата, верёвки, каната.

В М. быстро развивается пром-сть строительных материалов, в особенности цементная, известковая и кирпичная. Построены кирпичные (гг. Саранск, Рузаевка), черепичные и известковые заводы.

В республике добывается торф. На торфе работает крупная Саранская ТЭЦ.

Выпуск валовой продукции крупной промышленности в 1940 увеличился по сравнению с 1913 в 9,5 раза.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 возникли новые отрасли промышленности (напр., электротехническая). В Саранске в послевоенные годы построен завод электропромышленности. В четвёртой пятилетке (1946—50) введены в строй новые промышленные предприятия, в т. ч. светотехнич. завод.

В 1953 выпуск всей продукции увеличился по сравнению с 1940 на 60%, а крупной пром-сти на 79,3%. Выпуск валовой продукции государственной пром-сти в 1953 по сравнению с 1928 увеличился в 12,8 раза. Успешно развивается промысловая кооперация.

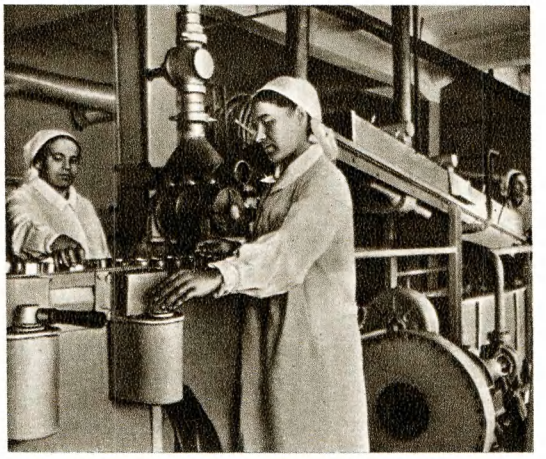
Наиболее развитым в промышленном отношении является город Саранск, где сосредоточены предприятия металлообрабатывающей, электротехнической, пенько-джутовой, консервной, махорочной, маслобойной, швейной промышленности и др.

Сельское хозяйство. Ведущее значение в с. х-ве М. имеет полеводство и прежде всего зерновое х-во. Богатые с.-х. угодья М. позволяют вести разностороннее и высокотоварное с. х-во. Пахотная земельная площадь составляет 53% всей земельной площади республики, 12,1% земельных угодий занято под сенокосами, выгонами и пастбищами, 27% — под лесами и кустарниками, остальные 7,9% угодий заняты под

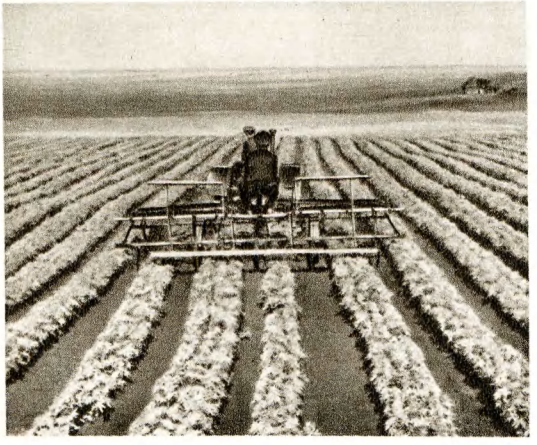
Город Саранск. Советская улица.

Город Саранск. Дом Советов.

Город Саранск. На пеньковом комбинате.



Город Саранск. В цехе сгущённого молока консервного комбината.



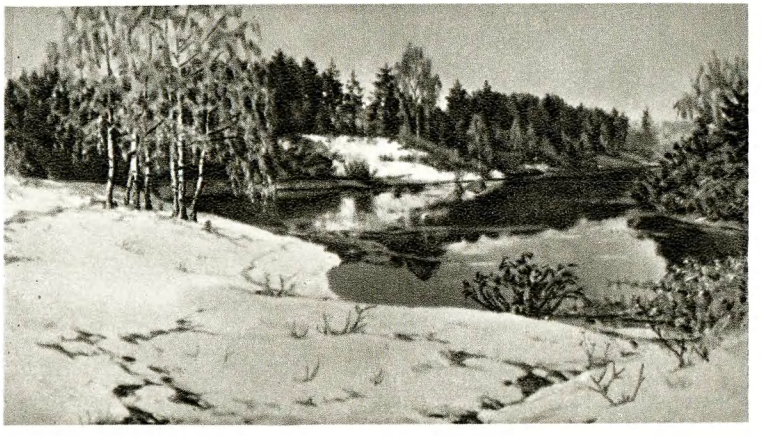
Рыхление междурядий конопли на полях колхоза «Ленин-ча». Кадошкинский район.

На пасеке колхоза имени К. Е. Ворошилова. Саранский район.

*К ст. Мордовская Автономная Советская Социалистическая Республика.*

Ф. В. Сычков. «Учительница-мордовка». 1937.

Ф. В. Сычков. «Катанье с гор». 1925.



В. Д. Илюхин. «Ранний снег». 1953.

*К ст. Мордовская Автономная Советская Социалистическая Республика.*

лесонасаждениями, садами, озёрами, оврагами, балками и т. д.

На 1 янв. 1954 в М. имелось 668 колхозов. В среднем на один колхоз приходится 2662 *га* земельных угодий. Организовано 22 специализированных совхоза, 65 МТС, оснащённых первоклассной техникой. В 1952 процент механизации с.-х. работ составил: по предпосевной культивации — 100, по подъёму зяби — 98,0, по подъёму паров — 100, по посевам яровых — 96, по посевам озимых — 100. Ок. 50% площадей зерновых убирается комбайнами, а механизация полевых работ в совхозах близка к полному завершению. Имеются государственная селекционная станция, 10 сортоиспытательных участков по зерну, травам, овощам и конопле, а также опорные пункты научно-исследовательского ин-та спиртовой пром-сти (по сортоиспытанию и агротехнике картофеля) и научно-исследовательского ин-та консервной пром-сти (по сортоиспытанию и агротехнике овощных и плодовых растений). В 1940 в республике насчитывалось всего 36 сельских электростанций. За четвёртую пятилетку построено и введено в действие 106 сельских электростанций.

Полеводство М. значительно превысило дореволюционный уровень по размерам посевных площадей и по урожайности важнейших зерновых и технических культур. Посевы пшеницы увеличились в 1953 по сравнению с 1913 в 6,3 раза, махорки — в 9 раз. Под посевами зерновых в 1953 в колхозах было занято 82,2% всей посевной площади, в т. ч. под озимыми культурами 34,4%. Ведущими зерновыми культурами являются рожь (40,5%), яровая пшеница (23,2%), овёс (19%) (к площади зерновых культур). Большие площади заняты просом, гречихой, бобовыми культурами и картофелем. Картофеля особенно много вблизи спиртовых и крахмало-паточных заводов (Ромодановский, Ельниковский и другие районы). Наиболее урожайными зерновыми культурами являются озимая рожь и пшеница, урожаи к-рых в передовых колхозах достигают в среднем 20—25 *ц* с 1 *га*. Из технических культур в республике наибольшее распространение имеют конопля, махорка, подсолнечник. Новой технич. культурой для М. является сахарная свёкла. По сравнению с 1945 посевы конопли в 1953 увеличились в 5 раз, подсолнечника в 2,8 раза. Площадь посевов многолетних трав увеличилась по сравнению с 1940 в 4,8 раза. Развиваются садоводство и огородничество. Под садами и ягодниками занято ок. 10 тыс. *га*, а под огородами — ок. 80 тыс. *га*. Ведутся опыты по акклиматизации винограда. Имеются бахчи (арбузы, дыни). С 1948 по 1951 в колхозах и совхозах республики посажено более 22 тыс. *га* полезащитных лесных полос, создано свыше 100 прудов и водоёмов, произведено облесение песков и оврагов на площади 4583 *га*. В ряде мест ведутся работы по осушению болот.

Сбор яблок в колхозе «Коммунар». Лямбирский район.

М. обладает значительными природными ресурсами для развития продуктивного общественного животноводства. Луговые и выгонно-пастбищные угодья составляют св. 313 тыс. *га*. Луга расположены гл. обр. по рр. Мокше, Суре, Алатырю, Инсару и их притокам. Животноводство развито во всех районах республики, но особенно в Теньгушевском, Инсарском, Краснослободском, Темниковском и Ардатовском.

Во всех колхозах имеются молочно-товарные, овцеводческие, свиноводческие и птицеводческие фермы. К концу 1952 поголовье крупного рогатого скота в колхозах увеличилось по сравнению с довоенным уровнем на 121,7%, овец на 135,4%, свиней на 135% и птицы в 6,5 раза. Животноводство (крупный рогатый скот) имеет молочно-мясное направление с переработкой молока на масло и сыр, а овцеводство — тонкорунное, полутонкорунное и полугрубошёрстное направление. В М. находятся Ичалковский конезавод и Государственная заводская конюшня.

Мордовия издавна славилась бортничеством. И теперь пчеловодство является одной из важных доходных статей колхозов и колхозников. 90% всех колхозов имеют свои пасеки. В 1951 среднее количество пчелосемей на пасеке составляло 65, а отдельные колхозы имели от 300 до 400 пчелосемей.

За получение высоких урожаев и перевыполнение плана по развитию животноводства 1155 передовиков с. х-ва М. награждены орденами и медалями СССР, а 7 человек удостоены звания Героя Социалистического Труда (1951).

Транспорт. В М. имеется довольно развитая сеть ж.-д. линий и грунтовых дорог. Территория её с З. на В. пересекается ж.-д. магистралью Москва — Куйбышев; с Ю. на С. и С.-В. проходят ж.-д. линии Горький — Пенза и Красный Узел — Казань. В центральной части М. имеются два ж.-д. узла — Рузаевка и Красный Узел. Большой удельный вес в грузообороте Куйбышевской ж. д. занимает станция Саранск. За годы пятилеток в Рузаевке построены и расширены крупные предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта.

В республике развит автомобильный транспорт. Большие работы проводятся по благоустройству грунтовых дорог.

Рост материального благосостояния. Из года в год повышается уровень материального благосостояния трудящихся города и деревни в М. Средний заработок рабочих и служащих в 1953 был выше заработка в 1940 более чем в 2 раза. Доходы колхозов в 1952 превысили доходы 1950 на 49%. Неоднократное снижение цен на товары народного потребления повысило реальную заработную плату рабочих и доходы колхозников и позволило увеличить потребление продовольственных и промышленных товаров. В 1952 было продано населению М. больше, чем в 1940, рыбы и сельдей в 3,7 раза, сахара в 2,6, хлопчатобумажных тканей в 6,5, шерстяных тканей в 2,7, шёлковых и льняных в 7,2, резиновой обуви в 12,5, кожаной в 4,9 раза. С 1950 по 1952 количество проданных часов увеличилось в 1,5 раза, а велосипедов в 3,3 раза.

За 1951—53 трудящиеся сельской местности в порядке индивидуального строительства построили ок. 10 тыс. жилых домов. Кроме того, велось жилищное строительство государственными предприятиями, учреждениями и местными Советами.

### VII. Здравоохранение.

Здравоохранение в дореволюционной М. находилось на крайне низком уровне. Были распространены эпидемические заболевания (тифы, холера, оспа), трахома (особенно в мордовских селениях). На всей территории М. в 1913 имелось всего 29 небольших больниц на 584 койки, 4 сельских врачебных участка и 30 фельдшерско-акушерских пунктов. Население вынуждено было обращаться к знахарям.

За годы Советской власти проведена огромная работа по развитию народного здравоохранения. Количество стационарных лечебных заведений к 1952 увеличилось втрое (с 29 до 86), количество коек — более чем в 6 раз (с 584 до 3665). Лечение стало квалифицированным: в республике имеется 39 рентгеновских кабинетов, 30 лабораторий, 54 зубоврачебных кабинета, организована сеть диспансеров, родильных домов. В г. Саранске построены новая республиканская больница, глазная больница и ряд других медицинских учреждений. Количество врачей по сравнению с 1913 увеличилось более чем в 10 раз, среднего медицинского персонала — в 30 раз. Районные больницы укомплектованы основными ведущими специалистами: терапевтами, педиатрами, хирургами, акушёрами-гинекологами. Имеются два медицинских учебных заведения: Саранская фельдшерско-акушерская школа и Краснослободская школа медицинских сестёр. Создана широкая сеть специальных санитарно-противоэпидемич. учреждений: 14 малярийных станций, 19 санитарно-бактериологич. лабораторий, 35 санитарно-противоэпидемич. станций, 8 молочно-контрольных станций.

В результате подъёма материального и культурного уровня населения почти ликвидирован многовековой бич мордовского народа — трахома, в несколько раз снижена смертность от туберкулёза, ликвидированы эпидемии тифа, оспы и других инфекционных заболеваний, резко снижена детская смертность, достигавшая в 1913 40—45%.

### VIII. Народное образование, культурно-просветительные и научные учреждения, печать и радиовещание.

До Великой Октябрьской социалистической революции мордовский народ не имел своей письменности и литературы, не было школ с преподаванием на родном языке. Грамотность среди мужчин-мордвинов составляла 3,7%, среди женщин на каждую тысячу приходилось лишь 4, умевших написать свою фамилию.

До 1917 в М. не было культурно-просветительных учреждений.

За годы Советской власти в результате проведения ленинско-сталинской национальной политики в республике произошла культурная революция. Введено всеобщее обязательное начальное образование в сёлах и семилетнее — в городах. С 1948/49 осуществляется повсеместно всеобщее семилетнее обучение. В 1952 в республике была 1341 школа, в т. ч. 844 начальные, 370 семилетних, 127 средних, в к-рых обучалась 191 тыс. учащихся. Кроме того, работало 120 школ рабочей и сельской молодёжи с 5600 учащихся. В 1954 в 11 учебных заведениях системы трудовых резервов обучалось 2400 учащихся. Открыто 69 детских садов и 40 детских домов и интернатов. Создана сеть внешкольных детских учреждений: 8 Домов пионеров, 6 детских технических и других станций, 3 спортивные школы. В республике в 1952 было 8 педагогич. училищ, 5 с.-х. техникумов, средняя с.-х. школа по подготовке председателей колхозов, 2 средние медицинские школы, музыкальное училище, 2 музыкальные школы и др.; педагогич. ин-т, 2 учительских ин-та, научно-исследовательский ин-т языка, истории и литературы с аспирантурой при нём. В 1952 имелось: сельских клубов — 320, изб-читален — 282, библиотек —668, районных Домов культуры — 32, музеев — 3 и т. д.

Печать. В дореволюционной М. не было национальной печати. Развитие печати и прежде всего национальной печати началось уже в первые годы Советской власти. За годы пятилеток широкий размах получило издание газет, журналов, книг. Основные органы печати выходят на трёх языках — русском, эрзянском и мокшанском. Ведущей республиканской газетой является «*Советская Мордовия*» (см.)— орган областного комитета КПСС и Верховного Совета Мордовской АССР. В городах и районах республики выходят 33 газеты. Издаётся ряд журналов, в т. ч. 3 литературно-художественных альманаха. Республиканское государственное издательство большими тиражами выпускает литературу по различным отраслям знаний. Только в 1951 издательство выпустило 197 названий книг, объёмом более 1 тыс. печатных листов и общим тиражом ок. 800 тыс. экз. На национальных языках издаются произведения классиков марксизма-ленинизма, русская классическая и современная советская литература, научные труды, а также работы и произведения мордовских учёных, писателей, новаторов производства.

Радиовещание. В республике создана широкая сеть радиовещания. В 1954 работало ок. 80 радиоузлов с большим числом радиоточек в городах, районных центрах и на предприятиях, в колхозах, МТС и в учебных заведениях. Республиканское и местное радиовещание ведётся на трёх языках — русском, эрзянском и мокшанском.

### IX. Литература.

Мордовская литература возникла после Великой Октябрьской социалистической революции вместе с появлением мордовской письменности. В произведениях дореволюционного устного поэтического творчества народ говорил о подневольной, тяжёлой жизни, о горькой доле женщины-мордовки, выражал мечту о счастливом будущем. Расцвёл фольклор мордовского народа при Советской власти. Сказительница Е. П. Кривошеева (1865—1936) создала «Плач о Кирове» (1934), Ф. И. Беззубова (р. 1880) сложила известные всей стране «Песню о Сталине» и «Песню XVIII партсъезду» (1939).

Первые произведения мордовских писателей публиковались в газетах «Якстере сокиця» («Красный пахарь», 1921—26, Саратов), «Од веле» («Новая деревня», 1924—31, Пенза — Саранск), «Од эрямо» («Новая жизнь», 1926—29, Новосибирск). Много сделали для воспитания кадров молодых писателей газета «Якстере теште» («Красная звезда»), издававшаяся в Москве, журналы «Сятко» («Искра») и «Колхозонь эряф» («Колхозная жизнь»). В мордовской литературе появились поэмы, драмы, повести и романы. Развиваясь под благотворным влиянием русской классической и советской литературы, она отражает глубокие социально-экономич. преобразования, подлинную культурную революцию в М.

Огромное значение для развития мордовской литературы имела резолюция ЦК РКП(б) «О политике партии в области художественной литературы»

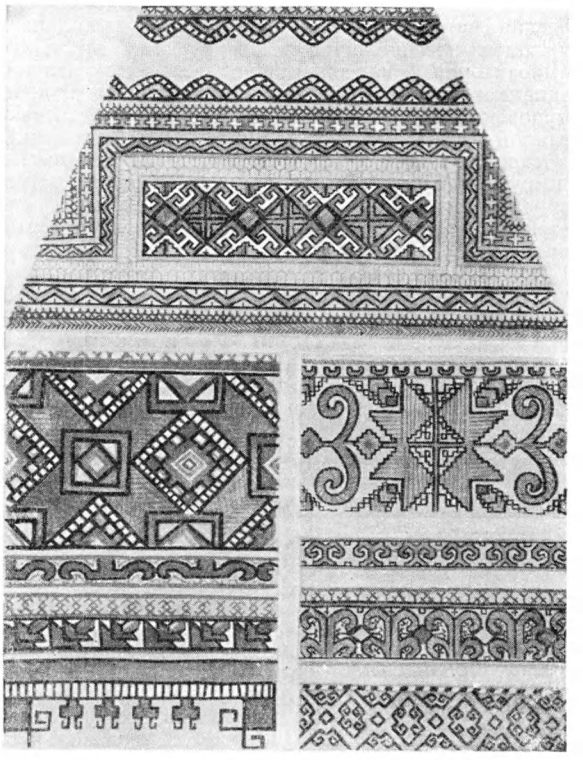
(1925) и постановление ЦК ВКП(б) «О перестройке литературно-художественных организаций» (1932). В 30-е гг. вышли в свет такие значительные произведения, как поэма М. И. Безбородова (1907—35) «Сказка, которая была былью», роман Т. А. Рапанова (1909—36) «Под Чихан-горой» (1934), историч. драма П. С. Кириллова (р. 1910) «Литова» (пост. 1939, изд. 1945). В годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в первые послевоенные годы были изданы сборники стихов П. С. Кириллова «По дорогам войны» (1945), Артура Моро (р. 1909) «Пою жизнь» (1945), С. Е. Вечканова (р. 1914), «Венок» (1946), Н. Л. Эркая (р. 1906) «Избранная лирика» (1945), поэмы А. К. Мартынова (р. 1913) «Мой друг», А. С. Малькина «Бессмертие», И. П. Кривошеева (р. 1898) «Ленин с нами» и др. В послевоенный период, претворяя в жизнь решения ЦК ВКП(б) 1946—48 по идеологич. вопросам, писательская организация МАССР повела решительную борьбу с безидейностью, формализмом, беспринципностью, имевшими место в мордовской литературе и критике.

К числу лучших произведений послевоенной мордовской поэзии принадлежат поэмы А. М. Лукьянова (р. 1915) «Мать-героиня», С. Е. Вечканова «Концерт» (1950), Н. Л. Эркая «Возвращение солдата», воспевающие дружбу народов Советского Союза и высокий моральный облик советского человека. Вышли в свет романы Т. А. Кирдяшкина «Широкая Мокша» (1948—53), изображающий историч. прошлое мордовского народа, и А. М. Лукьянова «Светлый путь» о послевоенной жизни колхозов; пьеса А. С. Щеглова «Комсомольский билет» (1949) и др.

*Лит.:* Поэты Мордовии, М., 1947; Поэзия Мордвы, Саранск, 1948.

### X. Изобразительные искусства и архитектура.

В течение веков в Мордовии было распространено гл. обр. народное искусство: деревянное зодчество и резьба по дереву (на коньках крыш, наличниках окон и др.), вышивка, украшавшая женские головные уборы, одежду, предметы быта. Наиболее характерны вышивки шерстью по холсту (разнообразные геометрич. узоры). В расцветке преобладают цвета красный с чёрным или синим с добавлением жёлтого и зелёного. За годы Советской власти, наряду с развитием на новой основе народного искусства, получают распространение живопись и скульптура, опирающиеся на передовое русское реалистич. искусство. Старейшим художником края является заслуженный деятель искусств РСФСР Ф. В. Сычков (р. 1870), окончивший (1900) Академию художеств в Петербурге. В советское время Сычков создал множество картин, в к-рых отражена новая, счастливая жизнь мордовского народа: «Праздничный день», «Учительница-мордовка», «Катание с горы» и мн. др. Интересны работы В. Д. Хрымова («Арест И. В. Сталина в Батуме в 1902 г.», «М. И. Калинин в Мордовии»), заслуженного деятеля искусств Мордовской АССР И. В. Ерушева («Выступление В. И. Ленина на 2 съезде Советов»), В. Д. Илюхина («Встреча А. В. Суворова и Ф. Ф. Ушакова в Севастополе», пейзаж «Первый снег» и др.). Плодотворно работает скульптор М. И. Нефёдов. Создан Союз советских художников Мордовской АССР. Развивается архитектура. В городах и сёлах республики строятся благоустроенные красивые жилые дома. В Саранске возведены монументальные общественные здания — Дом Советов, педагогич. ин-т, республиканская библиотека, школа по подготовке руководящих



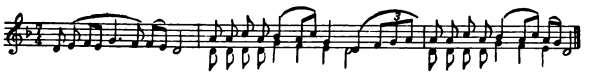
Образцы узоров мордовской народной вышивки.

колхозных кадров и др. В отделке фасадов и интерьеров творчески используются мотивы народного орнамента.

*Лит.:* Сокольников М., Ф. В. Сычков (К 80-летию со дня рождения), «Искусство», 1952, № 6, стр. 51—54.

### XI. Музыка.

Древнейшим жанром мордовского народно-песенного творчества являются земледельческие песни (веснянки, колядки). Богаты и разнообразны старинные свадебные песни-причитания, песни-укоры, плясовые, а также юмористич. частушки. Наиболее



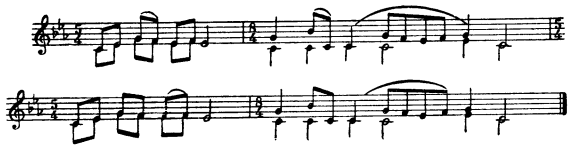
Напев народной песни «Ой, луг, луг, зелёный луг».

распространённые песенные жанры: моро — лирическая и эпич. песни, нуркине моро — частушка, киштема моро — плясовая и хороводная песни. Мелодическо-интонационная система музыки М. развивалась в постоянном взаимодействии с русской народной песенностью. В то же время мордовской народной песне присущи определённые национальные особенности (наличие пентатонных ладов, своеобразный характер двухголосия, специфические мелодические и ритмич. обороты). Мордовская народная музыка основана на 5-ступенном минорном звукоряде с пропущенной 2-й ступенью. В последнее время этот звукоряд развился до семиступенных диатонич. ладов мажора и минора. Особым своеобразием отличаются хороводные и плясовые песни с характерным для них сопоставлением мажора и минора; для плясовых мелодий обычно типичны ударения на слабых долях такта. Современная мор-

довская народная песня развивается под сильным влиянием песенного творчества русских советских композиторов. В содержании песен нашли отражение социалистические преобразования, происшедшие в мордовской колхозной деревне (песни о новой, счастливой жизни мордовского народа, частушки и др.).

Старинные мордовские народные музыкальные инструменты: нудейть (нудихть) — тростниковая свирель, вешкема — деревянная дудка, и др. В советское время получили большое распространение балалайка, скрипка, гармонь, баян.

Мордовская профессиональная музыкальная культура начала развиваться лишь после Великой Октябрьской социалистической революции. В 1937—1948 в Саранске работал театр оперы и балета. В 1943 театр осуществил первую постановку мордовской музыкальной драмы «Литова» Л. П. Кирюкова, в 1945— его же оперы «Несмеян и Ламзурь», в к-рой были



Напев народной песни «В стороне Саратова».

впервые использованы мордовские народные напевы. Большую роль в развитии мордовской национальной музыкальной культуры играет сельская и городская музыкальная самодеятельность, насчитывающая сотни хоровых коллективов и музыкальных кружков. Многие талантливые мордовские музыканты обучаются в учебных заведениях Москвы, Ленинграда и других городов. В Мордовской АССР существуют филармония, оркестр народных инструментов, ансамбль песни и пляски, музыкальное училище, две музыкальные школы-семилетки. В последние годы проводится научная работа по собиранию и изучению народных песен. Среди деятелей мордовского музыкального искусства: народные артисты Мордовской АССР — певцы И. М. Яушев, Е. А. Охотина, дирижёр Л. И. Войнов и др.

### XII. Театр.

Элементы народного театра издавна существовали в различных обрядах и играх мордовского народа. Своеобразный и сложный характер имеет старинная мордовская свадьба, включающая в себя пение, пляски, драматич. игру. После Великой Октябрьской социалистической революции на территории М. возникли самодеятельные драматич. кружки, ставившие пьесы на русском и мордовском языках. В 1930 в Саранске была создана мордовская музыкально-драматич. труппа, реорганизованная в 1931 в музыкально-драматич. студию. С 1932 студия получила название Первого мордовского музыкально-драматич. театра. В 1935 из драматич. труппы этого театра, пополненной приглашёнными в Саранск русскими актёрами, был создан Мордовский театр драмы. Большое значение для его развития имела постоянная творческая помощь со стороны мастеров московского Малого театра. Среди спектаклей, поставленных театром в 30-х гг.: «Гроза» А. Н. Островского, «Чапаев» по роману Д. А. Фурманова, «Платон Кречет» А. Е. Корнейчука, и др. Крупным успехом театра была постановка в 1939 истории. драмы мордовского драматурга П. С. Кириллова «Литова» (о движении Степана Разина). В годы Великой Отечественной войны коллектив театра обслуживал бойцов на фронте. В послевоенные годы созданы спектакли «Анна Каренина» по роману Л. Н. Толстого, «Человек с ружьём» Н. Ф. Погодина, «Константин Заслонов» А. Мовзона, «Незабываемый 1919-й» В. В. Вишневского, «Свадьба с приданым» Н. М. Дьяконова, и др. В числе деятелей мордовского театра — народные артисты МАССР В. А. Зорин, С. И. Колганов и др. Театр пополнился группой молодых актёров, окончивших в 1949 мордовскую студию Государственного института театрального искусства имени А. В. Луначарского в Москве. В М. работают театр кукол (Саранск) и сотни коллективов театральной самодеятельности.

*Лит.:* Советская Мордовия. Очерки, посвящённые 20-летию республики, Саранск, 1950.

**МОРДО́ВСКАЯ БО́КЛА** — село, центр Мордовско-Боклинского района Чкаловской обл. РСФСР. Расположено в 40 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Бугуруслан (на линии Кинель — Уфа). Предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеницы, ржи); мясо-молочное животноводство. 2 МТС, семеноводческий совхоз.

**МОРДО́ВСКИЕ ЯЗЫКИ́** — близко родственные языки эрзянский и мокшанский, имеющие общемордовскую основу и составляющие самостоятельную ветвь финно-угорской семьи языков. Из других финно-угорских языков наиболее близкими к мордовским языкам являются *марийский язык* (см.), прибалтийско-финские и саамский (лопарский) языки, к-рые вместе с мордовскими составляют прибалтийско-волжскую группу финно-угорских языков. М. я. распространены в Мордовской АССР, а также в Куйбышевской, Ульяновской, Саратовской, Горьковской, Пензенской, Чкаловской и др. областях. Число говорящих ок. 1450 тыс. чел. (1939).

Звуковая система эрзянского языка отличается наличием двух «ц» (твёрдого и мягкого), твёрдого «ч» (тш), отсутствием ударения как фонологич. категории, а звуковая система мокшанского языка — наличием переднерядного ä, редуцированного гласного (эти гласные в письме особыми буквами не обозначаются), глухих «л», «ль», «р», «рь», «й», обозначаемых буквами «лх», «рх», «рьх», «йх», ударения, обычно падающего на первый слог слова.

Как и большинство других финно-угорских языков, М. я. характеризуются следующими грамматич. признаками: а) отсутствие приставок; словообразование и словоизменение осуществляются посредством суффиксации; б) отсутствие предлогов; вместо них употребляются послелоги; в) отсутствие категории рода; г) одни и те же падежные окончания в единственном и множественном числе для основного склонения, указательного и шести притяжательных (для каждого из трёх лиц в единственном и множественном числе в отдельности); д) многопадежность (в каждом М. я. 12 падежей); е) прилагательное-определение предшествует определяемому слову и не согласуется с последним; ж) наличие субъектно-объектного и субъектно-безобъектного спряжения, напр. мокшанское: сёмадан — «пишу», сёрматте — «запишу тебя» (из других финно-угорских языков объектное спряжение встречается в венгерском и хантийском); з) наличие спрягаемого отрицательного глагола, напр. мокшанское: изень яка — «я не ходил», изеть яка — «ты не ходил».

До Великой Октябрьской социалистической революции мордва не имела своей письменности, литературного языка и литературы. После победы Советской власти сформировались эрзянский и мок-

шанский литературные языки, к-рыми пользуются печать, радио, школа и театр. Алфавит построен на русской основе.

*Лит.:* Шахматов А. А., Мордовский этнографический сборник, СПБ, 1910; Бубрих Д. В., Историческая грамматика эрзянского языка, Саранск, 1953; Евсеев М. Е., Основы мордовской грамматики, М., 1928; Колядёнков М. Н. и Цыганов Н. Ф., Эрзянско-русский словарь, с приложением грамматического очерка, под ред. Д. В. Бубриха, М., 1949; их же, Русско-эрзянский словарь, М., 1948; Потапкин С. Г. и Имяреков А. К., Мокшанско-русский словарь, с приложением грамматического очерка, под ред. Д. В. Бубриха, М., 1949; их же, Русско-мокшанский словарь, М., 1951; Paasonen H., Mordvinische Lautlehre, Гельсингфорс, 1903.

**МОРДО́ВСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК** имени П. Г. Смидовича — один из государственных заповедников; организован для охраны и изучения

В Мордовском заповеднике.

природы Темниковского лесного массива (Темниковский район Мордовской АССР). Учреждён в 1936. Общая площадь М. з. 30,2 тыс. *га*. М. з. занимает гл. обр. междуречье р. Мокши и её притока Сатиса; в юго-зап. части заповедника, в долине р. Мокши имеется ряд озёр.

Вся территория М. з. покрыта лесами с преобладанием сосны. В понижениях с более влажными почвами произрастает сосна с подлеском из липы, бересклета, рябины, крушины; на сухих песчаных почвах — сосновые боры — беломошники. Вдоль пойм рек Мокши и Сатиса растёт ель; поймы заняты чёрной ольхой и подлеском из ивы, черёмухи, чёрной смородины. Для более возвышенных мест характерны пойменные дубравы с примесью вяза, клёна, липы. К Ю. и Ю.-В. от М. з. начинаются степи, среди к-рых встречаются лишь отдельные участки островных лесов.

Характерной особенностью фауны М. з. (особенно его юж. части) является смешение степных и лесных форм, что придаёт ей большое разнообразие. Из млекопитающих в М. з. обычны: лисица, куница, горностай, ласка, лесной хорь, выхухоль, норка; встречаются медведь, рысь, енотовидная собака, а также рыжие и красные полёвки. Многочисленен лось. Хорошо акклиматизировались: марал (с 1937), пятнистый олень (с 1938), речной бобр (с 1936). Из птиц характерны: журавль, коростель, дупель, бекас, чибис — по берегам речек и на болотах; рябчик, глухарь, тетерев, вальдшнеп, голуби, дятлы и воробьиные — в лесах; встречаются также удод, золотистая щурка и сизоворонка. Во время пролёта на озёрах многочисленны утки (гл. обр. кряква). Из рыб водятся в озёрах лещ, язь, краснопёрка, плотва, щука, карась, линь; в реках — стерлядь, судак, голавль, сом. Управление заповедника находится в 9 *км* от г. Темникова.

**МОРДО́ВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ А. И. ПОЛЕЖА́ЕВА** — высшее учебное заведение, готовящее учителей для средней школы. Находится в г. Саранске (Мордовская АССР). Основан в 1931. В 1953 имел факультеты: исторический, языка и литературы (с отделением подготовки учителей мордовских школ), физико-математический, естествознания и иностранных языков (немецкого и английского). Есть заочное отделение по тем же специальностям. Назван в честь русского поэта А. И. Полежаева.

**МОРДО́ВЦЕВ,** Даниил Лукич (1830—1905) — русский писатель и историк. Автор многих романов и повестей (гл. обр. исторических), а также ряда историч. исследований. В молодости был близок к Н. Г. Чернышевскому. В 70-х гг. сотрудничал в передовых русских журналах «Отечественные записки» и «Дело». Роман М. «Знамение времени» (1869), в к-ром была сделана попытка нарисовать типы «новых людей», пользовался большой популярностью. В дальнейшем М. занял реакционную позицию, что наложило отпечаток на его более поздние произведения («За чьи грехи?», 1890, и др.). Историч. работы М., написанные преимущественно в ранний период его деятельности, посвящены истории народных движений: «Самозванцы и понизовая вольница» (1867), «Гайдаматчина» (1870), «Политические движения русского народа» (2 тт., 1871). М. использовал большое количество новых архивных материалов.

**МОРДОВЩИКО́ВО** — посёлок городского типа, центр Мордовщиковского района Арзамасской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Навашино) на линии Муром — Арзамас. Имеются (1953) судомеханич. техникум, средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, ремесленное училище; клуб, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница), картофеля; молочно-мясное животноводство. МТС, сельская ГЭС.

**МО́РЕ** — часть океана, более или менее обособленная сушей или возвышениями подводного рельефа и отличающаяся от открытой части океана физико-географическими особенностями, гл. обр. гидрологич. режимом. Указанные отличия обусловлены в основном окраинным положением морей в океане и ограниченностью их связи с его открытой частью. Окраинное положение М. определяет значительное воздействие на них суши: во-первых, через климат, влияющий на климат М., а через него на водный режим; во-вторых, через реки, к-рые приносят большое количество пресной воды и взвешенных частиц, что также сказывается на водном режиме и, кроме того, на составе донных отложений. Ограниченность связи с океаном (см. *Проливы*) сказывается гл. обр. на замедлении водообмена, что способствует усилению воздействия факторов суши. Поэтому, чем более М. замкнуто сушей, тем более сказывается её влияние и тем в большей степени М. отличается по своим физико-географическим особенностям от океана.

Геологический возраст и происхождение морей. С геологич. точки зрения современные М. являются образованиями весьма молодыми: все они определились в очертаниях, близких к современным, только в третичный период и окончательно оформились в четвертичный.

Наиболее глубокие М. образовались в местах разломов земной коры (напр., Средиземное м., глубина 4594 *м*). Мелкие М. образовались при затоплении водами Мирового океана окраинных частей материков при их опускании или при повышении уровня океана и располагаются обычно на *материковой отмели* (см.).

Рельеф дна. По сравнению с открытыми частями океанов, рельеф дна М. характеризуется меньшим разнообразием в крупных формах (отсутствие высоких подводных хребтов большой протяжённости, подводных плато, обширных котловин и т. д.) и бóльшим разнообразием в мелких (относительно широкое развитие эрозионных, в частности ледниковых, форм и др.). Для глубоких М. характерна более или менее замкнутая котловина (Чёрное м.); ложе мелких М., на к-ром расположены небольшие впадины и возвышения, имеет пологий уклон в сторону океана (Северное м.).

Климат. Вследствие окраинного положения морей в Мировом океане климат их находится под бóльшим влиянием суши. Это сказывается прежде всего в том, что обычно над М. годовые колебания температуры больше, чем над открытыми частями океанов. В субтропич. широтах над М. наблюдается чередование сухого и влажного сезонов, соответствующее чередованию этих сезонов над прилегающей сушей. Над одними М. (Средиземное) сухим сезоном является лето, над другими (Караибское, Мексиканский залив) — зима.

Температура воды на поверхности. Средние годовые колебания температуры на поверхности М. больше, чем на поверхности открытой части океана. При этом, соответственно общему закону широтной географич. зональности температуры воды в Мировом океане (см. *Океан*), максимальная амплитуда колебаний температуры наблюдается в М. умеренных и субтропических широт (в Средиземном м. до 17°), минимальная — в М. приэкваториальных широт (в море Целебес менее 2°). В зависимости от географич. положения одни М. являются на поверхности более тёплыми по сравнению с соседней открытой частью океана (Красное), другие — более холодными (Охотское).

Солёность. Солёность М. значительно отличается от океанской. Наибольшие и наименьшие показатели солёности воды Мирового океана приурочены именно к морям. Степень солёности М. зависит от соотношения количества поступающей в каждое данное М. пресной воды и количества воды, испаряющейся с его поверхности. Если приход пресной воды в М. (осадки и материковый сток) больше расхода (испарение), вóды М. преснее вод океана или того промежуточного бассейна, с к-рым данное М. связано (Балтийское м. 6,0—8.0‰); если приход меньше расхода — солонее (Красное м.— более 41,0‰). В первом случае, в результате избытка, вода вытекает из М., но вследствие различия плотностей между более солёной и менее солёной водой смежных бассейнов в проливе образуется также обратное течение, направленное в М. (обычно — нижнее течение, идущее под поверхностным). Во втором случае наблюдается противоположная картина: верхним течением вода входит в М., нижним (более солёная вода) — выходит из М. Примером первого случая может служить связь между Чёрным м. и Мраморным (см. *Босфор*), второго — между Средиземным м. и Атлантическим ок. (см. *Гибралтарский пролив*).

Плотность воды. Как следствие отличий в температуре и солёности, плотность воды М. обычно отклоняется от нормальной для данной широты в открытом океане. Разница особенно велика в нек-рых северных морях с сильно опреснённой водой, где плотность значительно меньше, чем в океане. В нек-рых тропических М. плотность выше, чем в океане (Красное м.). При этом более значительные в М. по сравнению с открытым океаном сезонные колебания температуры и солёности при более слабом развитии постоянных течений приводят к тому, что сезонные колебания плотности воды на поверхности в М. в общем также более значительны.

Вертикальная циркуляция. В результате более значительных по сравнению с открытой частью океана сезонных колебаний плотности воды на поверхности в большинстве М. более сильно развита сезонная вертикальная циркуляция. Во многих М., а именно в М. с большой плотностью воды на поверхности, зимняя вертикальная циркуляция проникает до дна и определяет придонные температуру и солёность, соответствующие таковым в зимнее время на поверхности М. Например, придонная температура Красного м. (самого тёплого в этом отношении) составляет +21,5°, +22°, Гудзонова зал. (самого холодного М.) понижается до —2,1°. При относительно слабой связи с океаном в М. может образоваться резкая граница между верхним, опреснённым слоем и глубокими слоями более плотной воды, поступающей из смежного океана или М. Такая граница отчётливо выражена, напр., в Чёрном м., где она сказывается резким изменением температуры и солёности около глубины 100—200 *м*. В случаях указанного разделения по плотности водной толщи М. зимняя вертикальная циркуляция проникает только до слоя раздела и ведёт к образованию холодного промежуточного слоя, к-рый сохраняется до полного прогрева слоя воды, подвергающегося зимнему перемешиванию. При последующем охлаждении, пока зимняя вертикальная циркуляция не достигла своего полного развития, в таких М. существует тёплый промежуточный слой, как остаточный от летнего прогрева. При полном развитии зимней вертикальной циркуляции этот слой исчезает. Зимняя вертикальная циркуляция играет огромную роль в снабжении глубинных слоёв воды М. кислородом, необходимым для жизни организмов.

Течения. В отличие от открытых частей океанов, в М. огромное значение имеет сток материковых вод, под влиянием к-рого, вместе с отклоняющей силой вращения Земли, поверхностные течения образуют круговорот, направленный в Сев. полушарии против часовой стрелки, в Южном —по часовой стрелке. Зимой возникновению таких круговоротов способствует соответствующее распределение ветров над М. Вместе с тем продолжительные ветры одного направления могут значительно нарушать эту систему поверхностных течений. Напр., в Мексиканском зал. зимой при продолжительных северных ветрах течение почти на всей поверхности направлено на Ю.

Цвет и прозрачность воды в М. более разнообразны, чем в открытой части океана. Характерно относительно меньшее распространение синих тонов и преобладание тонов от зелёного до голубого. В большинстве М. принос материковыми водами мелких взвешенных частиц определяет пониженную прозрачность воды и её коричневатый оттенок на значительной части водной поверхности. Скопления живых организмов нередко обусловливают необычный цвет воды М., напр. в период

развития *планктона* (см.) в Караибском м. цвет воды становится жёлтым; скопление ресничных инфузорий в Калифорнийском зал. придаёт воде интенсивно красный цвет.

Л ё д. В М., в отличие от открытых частей океана, льды, во-первых, образуются не только в полярных широтах, но и в умеренных, во-вторых, являются преимущественно одногодичными.

О р г а н и ч е с к и й м и р М. отличается от органич. мира открытых частей океана бóльшим процентом форм, не встречающихся в других районах (эндемиков), и значительно бóльшим разнообразием (по отдельным М.). В основе того и другого лежит обособленность морских бассейнов и связанное с ней разнообразие условий местообитания (температура, солёность, замутнённость и т. д.), а также различия в геологич. истории этих бассейнов. Влияние местных условий сказывается, напр., в том, что в нек-рых М. встречаются формы, бывшие прежде пресноводными, а затем приспособившиеся к условиям жизни в М.

У с л о в н ы е и н е п р а в и л ь н ы е н а з в а н и я н е к о т о р ы х М. Нек-рые большие озёра — Каспийское, Аральское, Мёртвое — называют М., а нек-рые М.— заливами (Гудзонов, Мексиканский, Персидский и др.). Иногда название М. прилагается к открытой части Атлантического ок. между Гольфстримом, Канарским и Северным Пассатным (Северным Экваториальным) течениями (Саргассово м.). Условно М. называют также нек-рые крупные искусственные водоёмы (Московское м., Цимлянское м. и др.).

К л а с с и ф и к а ц и я м о р е й. Особенности каждого М. определяются многими факторами, среди к-рых решающую роль играют геологич. история данного М., зональные географич. факторы (см. *Зоны географические*), степень обособленности от океана и местные влияния прилегающей суши. Указанные факторы проявляются в разных местах земного шара различно. Это обусловливает чрезвычайное разнообразие свойств М., весьма затрудняющее их классификацию. Общепринятой классификации М. не существует; не было сделано также и попытки подразделения их на основе всестороннего учёта их свойств. Наиболее научными являются классификации советских океанографов Ю. М. Шокальского, Н. Н. Зубова и А. В. Эверлинга, А. М. Муромцева. Ю. М. Шокальский (1917) проводил главное различие между М. по их положению, разделяя все М. на срединные и окраинные. Н. Н. Зубов и А. В. Эверлинг (1940) различают М. по их происхождению, расположению относительно суши и по форме. А. М. Муромцев (1951) классифицирует М. по особенностям их гидрологического режима.

*Лит.:* Ш о к а л ь с к и й Ю. М., Океанография, П., 1917; З у б о в Н. Н. и Э в е р л и н г А. В., Моря земного шара, в кн.: Большой советский атлас мира. Указатель географических названий первого тома. Приложение 6, М., 1940; З е н к е в и ч Л. А., Фауна и биологическая продуктивность моря, т. 2, М.—Л., 1947; Морской атлас, т. 1, [Л.], 1950; М у р о м ц е в А. М., Классификация подразделений Мирового океана и его районирование, «Известия Всесоюзного географического об-ва», 1953, т. 85, вып. 2.

**МОРЕА́С,** Жан (1856—1910) — французский поэт. В первых сборниках стихов и в своём литературном манифесте (1886) М. выступил как символист. В 1891 М. отошёл от символизма и создал литературную группу, т. н. романскую школу, в эстетике к-рой отразился растущий шовинизм франц. буржуазии конца 19 в. В литературном манифесте этой группы, написанном М., провозглашался возврат к традициям средневековой французской поэзии. Для этого периода творчества М. характерно обращение к средневековым французским легендам («Страстный пилигрим», 1891) и античной мифологии.

С о ч. М.: M o r é a s J., Oeuvres, v. 1—2, P., 1923—26; Choix de poèmes, P., 1923.

*Лит.:* Б р ю с о в В., Полное собрание сочинений и переводов, т. 21, СПБ, 1913.

**МО́РЕ-И́З** (М о р е - П а й) — наиболее высокая вершина хребта Пай-Хой (в Архангельской обл. РСФСР), расположена в с.-з. его части. Выс. 476 *м* (по другим данным, 424 или 467 *м*). С З., Ю. и В. огибается системой р. Талаты-Яха. Сложена кварцитами и сланцами. На М.-И. представлена горная тундра, склоны во многих местах покрыты каменными россыпями.

**МОРЕ́ЛИЯ** — город в Мексике, адм. центр штата Мичоакан. 103 тыс. жит. (1950). Хлопчатобумажные фабрики, мельницы. Вблизи — добыча цинка, золота, серебра. Железнодорожной линией соединён с г. Мехико.

**МОРЕЛЛИ́** (гг. рожд. и смерти неизв.) — выдающийся французский коммунист-утопист 18 в. Сведения о жизни М. почти полностью отсутствуют. Основные произведения — поэма «Базилиада» (1753) и «Кодекс природы, или Истинный дух её законов» (1755, рус. пер. 1921) (вышли анонимно). М. считал частную собственность главной причиной социального зла и требовал установления общественной собственности для ликвидации классовых различий, неравенства и эксплуатации. Свои взгляды о необходимости установления коммунистических порядков М. обосновывал с помощью распространённой в 17—18 вв. концепции *естественного права* (см.). Коммунизм, доказывал М.,— это строй, соответствующий «кодексу природы», естественным природным свойствам человека. Существующий строй неразумен, он сложился в результате ошибок и заблуждений законодателей, установивших, вопреки законам природы, частную собственность на землю и продукты труда. В первобытном обществе люди жили в условиях уравнительного коммунизма, осуществлённого в рамках узких семейно-родовых отношений. После многих веков бедствий и заблуждений пришла пора вновь, но уже сознательно, установить коммунистические порядки. При коммунизме, писал М., частная собственность будет заменена общественной собственностью, не будет торговли и обмена, все будут трудиться и получать образование; общественное воспитание будет формировать у детей высокие гражданские качества и т. д.

М. идеалистически понимал историю общества и не видел революционных путей к ликвидации старого, эксплуататорского строя. Коммунистическая теория М. носила утопический характер. Тем не менее взгляды М. имели значение в развитии социалистических идей. Непосредственное влияние взгляды М. оказали на Г. Бабёфа, Ш. Фурье, Э. Кабе.

С о ч. М.: M o r e l l i, Code de la nature ou le véritable esprit de ses loix, Amsterdam, 1755; в рус. пер. — Кодекс природы, или Истинный дух ее законов, М.—Л., 1947.

*Лит.:* Э н г е л ь с Ф., Анти-Дюринг, М., 1952; В о л г и н В. П., Коммунистическая теория Морелли, в кн.: М о р е л л и, Кодекс природы, М.—Л., 1947.

**МОРЕ́ЛЛИ,** Джованни (1816—91) — итальянский историк искусства, писавший под псевдонимом И в а н Л е р м о л ь е в. Получил естественно-научное образование. Выступал как политич. деятель, активно участвовал в Миланском восстании 1848. М. внёс в изучение итал. живописи эпохи Возрождения

методы научного эксперимента, заложив основы музейного *знаточества* (см.). Ему удалось опровергнуть сотни традиционных неверных атрибуций (определений автора произведений изобразительного искусства). В ряде случаев М. успешно применял метод контроля атрибуции, основанный на сравнительном анализе выполнения второстепенных деталей (форма ногтей, ушной раковины и т. д.). Последователями М. были многие известные искусствоведы конц. 19 — начала 20 вв., в т. ч. Ж. П. Рихтер, Г. Фриццони, Б. Беренсон.

Соч. М.: Lermolieff Iv. (Morelli G.), Kunstkritische Studien über die italienische Malerei, Bd 1—3, Lpz., 1890—93 (Bd 1—Die Galerien Borghese und Doria Panfili in Rom, Bd 2 — Die Galerien zu München und Dresden, Bd 3 — Die Galerie zu Berlin).

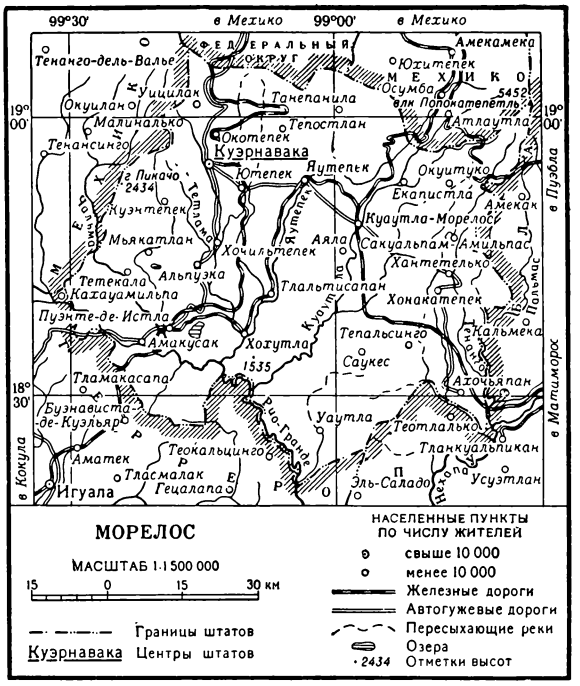
**МОРЕ́ЛЛИ,** Доменико (1826—1901) — известный итальянский живописец-романтик. Учился в неаполитанской Академии художеств, работал в Неаполе. Участник революции 1848. Преодолевая академич. отвлечённость своих ранних работ, М. в картинах 50—60-х гг. (гл. обр. на исторические и литературные сюжеты) придавал своим образам жизненность и эмоциональную выразительность («Иконоборцы», 1855, «Граф Лара с пажем», 1861, «Тассо и Элеонора», 1865). М. вносил новое эмоционально-психологич. содержание и в религиозную живопись, к-рой он придавал романтико-фантастический («Осмеяние Христа», 1875, «Искушение св. Антония», 1878) либо жанровый, бытовой характер («Воскрешение дочери Иаира», 1871). Более поверхностны поздние портреты и женские фигуры М. Для лучших произведений М. характерны свободная,

Д. Морелли. «Тассо и Элеонора». 1865. Музей нового искусства. Рим.

смелая красочная живопись, большое композиционное мастерство. Творчество М. положительно оценил И. Е. Репин, посетивший в 1873 его мастерскую.

*Лит.:* Somaré E., Storia dei pittori italiani dell'Ottocento, Milano, 1928; Репин И. Е. и Стасов В. В., Переписка, т. 1, М.—Л., 1948 (стр. 66).

**МОРЕ́ЛОС** — штат в центральной части Мексики. Площадь 4964 *км*². Население 273 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Куэрнавака. Территория М. расположена на юж. склоне Поперечной Вулканич. Сьерры. На сев. границе штата — вулкан Попокатепетль высотой 5452 *м*. Климат горный тропический, умеренно влажный, с одним сезоном дождей. В нижней зоне — лиственные леса (дубы, буки, магнолии), выше — смешанные и хвойные (сосны, пихты). Основа экономики — сельское хозяйство. Возделываются сахарный тростник, тропич. фрукты, овощи, кукуруза, рис, пшеница, бобовые. Разводятся крупный рогатый скот, свиньи. Добываются




золото, серебро, свинец. Сахароварение, цементные, кирпичные заводы; кустарные мастерские: ювелирные, ткацкие, резьбы по дереву.

**МОРЕ́ЛОС,** Хосе Мариа (1765—1815) — один из руководителей народного восстания в Мексике 1810—15. М. был сыном индейца-ремесленника и негритянки. По окончании церковного училища стал сельским священником. Вместе с М. *Идальго* (см.) М. возглавил в 1810 народное восстание, направленное против испан. господства и гнёта помещиков-креолов. После гибели Идальго (1811) М. продолжал руководить борьбой народных масс. В 1813 М. созвал Национальный конгресс в Чильпансинго, провозгласивший независимую Мексиканскую республику. С помощью помещиков-креолов испанцам удалось разбить войска М. Он был взят в плен и расстрелян.

**МОРЕ́ННЫЙ ВАЛ** — форма рельефа, образованная деятельностью ледника. См. *Морены, Моренный рельеф.*

**МОРЕ́ННЫЙ РЕЛЬЕ́Ф** — рельеф земной поверхности, образованный в результате отлагающей (аккумулирующей) деятельности ледников. Характерными формами М. р. являются холмы, гряды и западины с колебаниями относительных высот до 20—50 *м*. Наиболее полно М. р. представлен на обширных пространствах Европы, Азии и Сев. Америки, подвергшихся материковому оледенению в четвертичное время. Различают несколько типов М. р.: а) Конечноморенный рельеф — характерен для территорий, в пределах к-рых происходили небольшие колебания в положении края ледника при наибольшем его развитии или при более длительных паузах в период его отступания. Рельеф представлен здесь валообразными грядами морен с относительной высотой в несколько десятков метров, вытянутыми на значительные расстояния или распадающимися на ряд отдельных продолговатых холмов. Часто гряды тянутся несколькими параллельными рядами, оставляя между собой то узкие

долинообразные понижения, занятые речками, то более обширные понижения с озёрами и болотами. Характерным для конечных морен является также соединение их в более длинные цепи и дуги, отмечающие своим фестончатым протяжением очертания лопастей бывшего края ледника. Конечноморенные гряды в гребневых своих частях нередко состоят из скоплений крупных валунов, так как мелкоземистый материал был здесь вымыт. Часто области конечных морен возникали там, где наступавший ледник встречал препятствие в виде уступа коренных пород и задерживался здесь на более продолжительное время (Валдайская возвышенность). б) Холмистый рельеф основной или поддонной морены (т. е. обломочного материала, заключённого между телом ледника и его ложем) — бывает развит непосредственно позади области конечных морен, отложившихся при наибольшем развитии ледника. Состоит из больших и малых холмов, расположенных без видимого порядка, с лежащими между ними впадинами. Последние бывают заняты озёрами и болотами. в) Друмлинный рельеф. Иногда холмы основной морены приобретают правильную овальную форму и ориентировку, располагаясь длинными осями по радиально расходящимся линиям движения льда. Чаще всего это имеет место в периферич. лопастях бывшего края ледника. Обычные размеры таких холмов — друмлинов: длина до нескольких сот метров, выс. 10—20 *м*. Высшая точка друмлина б. ч. расположена ближе к тупому проксимальному концу, и отсюда друмлин постепенно понижается к более острому дистальному концу. Сложены друмлины из материала основной морены, иногда с ядром из коренных пород. Друмлинный рельеф известен на С. Европейской части СССР, в Финляндии, Канаде. г) Первичные моренные равнины — представляют собой плоские или слегка волнистые пространства в области материкового оледенения, выстланные с поверхности материалом основной морены.

Среди моренных ландшафтов встречаются часто и другие элементы рельефа, сложенные песчано-гравийными и валунными отложениями талых ледниковых вод,— озовые гряды, холмы-камы, огромные эрратич. валуны. Ледниковый рельеф не везде сохранился одинаково хорошо. Переработка моренного рельефа состоит в том, что развивающаяся гидрографич. сеть вскрывает и дренирует замкнутые впадины рельефа, к-рый сглаживается благодаря размыву более возвышенных участков и заполнению впадин наносами и торфом. Одновременно происходят сортировка, перенос и переотложение моренного материала в виде глин, песков, суглинков и т. д. (иногда впереди конечной морены образуются скопления песков, называемые зандрами, или зандровыми равнинами). Морена же, как таковая, исчезает. В горных странах, где ледники занимали лишь относительно узкие долины, оставленные, или аккумулятивные, образования были в значительной мере уничтожены послеледниковой эрозией рек (см. *Морены*). Образование моренного рельефа происходит и в настоящее время в областях современного оледенения (горы Средней Азии, Кавказа, Альпы и др.).

*Лит.:* Герасимов И. П. и Марков К. К., Ледниковый период на территории СССР. Физико-географические условия ледникового периода, М.—Л., 1939.

**МОРЕ́НЫ** (от франц. moraines) — скопления обломков горных пород (гл. обр. продуктов разрушения ледников), переносимых ледниками и затем оставленных ими на месте при таянии. М. являются одной из форм *ледниковых отложений* (см.) и представляют собой механич. смесь обломков угловатой и окатанной формы самой разнообразной величины — от огромных глыб (в несколько тонн весом) до мелкоземистых частиц, расположенных б. ч. без какой-либо сортировки и слоистости. На ледниковых валунах М. часто наблюдаются характерные шрамы и царапины. Морфологически эти скопления бывают выражены очень разнообразно. М. делят на перемещаемые морены современных ледников и на отложенные морены. У современных горных ледников выделяют М. поверхностные, внутренние и поддонные, или основные. Поверхностные М. делят на боковые и срединные. Боковые М. образуются из обломочного материала, падающего со скалистых склонов долины на краевые части поверхности ледника; они имеют обычно вид гряд с острым гребнем и с относительной выс. 20—30 *м*. Под плащом М. гряда обычно имеет внутри ледяное ядро. Срединных М. бывает одна или несколько; они тянутся вдоль языка ледника, повторяя все его изгибы и не сливаясь с боковыми и друг с другом. Только в нижнем конце языка М. сливаются иногда в сплошной моренный плащ. Срединные М. образуются частью из материала боковых М. при слиянии ледников. Внутренняя М. представляет собой обломки горных пород, включённые в самую массу льда ледника; это—обломки, провалившиеся в трещины льда или упавшие на поверхность фирна в области питания и засыпанные новыми снежными массами. Поддонная М. представляет слой обломочного материала, заключённый между телом ледника и его скалистым ложем. Материал поддонной М., вмёрзший в нижнюю поверхность льда и перемещаемый вместе с ним, подвергается сильному перетиранию и, помимо крупного, образует много мелкоземистого материала, выносимого вытекающими из-под ледника талыми водами в виде мути. У нижнего конца ледника весь принесённый им моренный материал откладывается в виде конечноморенной гряды (или моренного вала), располагающейся перпендикулярно к направлению движения ледника, образуя холмистый рельеф. Сокращавшиеся после четвертичного оледенения ледники оставляли в горных долинах часто целую серию таких конечноморенных гряд в местах временных задержек конца ледника. Позднее все эти М. (отдельных ледниковых эпох и стадиальные) были частично размыты вытекающими из ледника водами. При стаивании ледника на конце и оседании его поверхности боковые его М. ложатся на склоны долины, образуя на них подобие террас. Это — береговые М., или моренные «террасы оседания». Последующий размыв этих моренных толщ нередко приводит к образованию здесь земляных пирамид. После стаивания ледников поверхностные, срединные и поддонные М. ложатся на бывшее ложе ледника, т. е. на дно долины, загромождая последнюю и делая её часто труднопроходимой. После своего отступления ледяной покров четвертичного оледенения оставлял гряды конечных М. в местах временной задержки края ледника, а позади них — отложения материала основной М. Каждому оледенению соответствует своя моренно-валунная толща. Там, где было два оледенения, можно на нек-рых обнажениях наблюдать две моренные толщи, разделённые толщей разнообразных межледниковых образований — озёрных отложений, толщ торфа и т. п.

*Лит.:* Калесник С. В., Общая гляциология, Л., 1939.

**МОРЕТРЯСЕ́НИЕ** — резкие колебания воды в морях и океанах, возникающие при землетрясении, очаг к-рого находится под дном моря или в при-

брежных областях суши. Сила М. весьма неодинакова и может изменяться от едва заметных сотрясений до разрушительных толчков, при к-рых находящееся в море судно может потерпеть аварию и даже погибнуть. При сильных М., сопровождающихся внезапными изменениями конфигурации дна, на поверхности моря возникают водяные валы (*тсунами*, см.), к-рые распространяются со скоростью нескольких десятков метров в секунду. Приближаясь к берегу, эти валы приобретают большую высоту (до 15 *м* и более) и могут причинить большие бедствия в прибрежных населённых пунктах. Крупнейшими тсунами сопровождались М. в Лисабоне в 1755, на Алеутских о-вах 14 мая 1948 и др. См. *Землетрясение*.

**МОРЕ́ТТО** да Бреша (настоящее имя Алессандро Бонвичино; 1498—1554) — итальянский живописец. Работал в Брешии, представитель брешианской живописной школы. Изучал работы Дж. Романино, Дж. Савольдо и Тициана. Спокойное и ясное творчество М. было одним из самых поздних ответвлений реалистич. искусства Возрождения. М. вводил в свои картины на религиозные темы почерпнутые из жизни типы и красивые пейзажи. Замечательный колорист, он объединял краски единым серебристым тоном и, умело применяя светотень, добивался большой мягкости моделировки. Главные работы: «Пир у Симона Фарисея» (Санта-Мария ди Калькера, Брешиа); «Избиение младенцев» (Сан-Джованни Эванджелиста, Брешиа); «Портрет Шьярра Мартиненго» (Национальная галлерея, Лондон). В Гос. Эрмитаже (Ленинград) имеется картина М. «Аллегория веры».

*Лит.:* Gombosi G., Moretto da Brescia, Basel, 1943.

**МОРЕХО́ДНАЯ АСТРОНО́МИЯ** — раздел практической астрономии, удовлетворяющий нужды кораблевождения. Основные задачи, решаемые с помощью М. а., заключаются в определении места корабля в море и в определении поправки компаса.

Определение места корабля, т. е. его географич. широты $\varphi$ и долготы $\lambda$, производится с помощью измерения высот небесных светил над видимым морским горизонтом. Каждое значение $h$ истинной высоты светила (см. *Координаты небесные*) доставляет одно уравнение для определения координат корабля.

Решение сферич. треугольника с вершинами в полюсе мира, зените и месте светила, т. е. так наз. параллактич. треугольника, даёт уравнение:

$$\sin h = \sin\varphi \sin\delta + \cos\varphi \cos\delta \cos(t_{гр} + \lambda), \qquad (1)$$

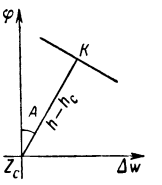
где $\delta$ — известное из астрономич. ежегодников склонение светила, $t_{гр}$ — определяемый из тех же ежегодников часовой угол этого светила в момент наблюдения для гринвичского меридиана; долгота $\lambda$ отсчитывается к востоку от Гринвича. $t_{гр}+\lambda = t_м$ есть местный часовой угол светила. По высоте светила в меридиане (в верхней кульминации, когда $t_м = 0$) широта определяется из простого уравнения:

$$\varphi = \delta \pm (90° - h),$$

где знак минус берётся в случае кульминации к северу от зенита.

По двум измерениям высот можно определить с нек-рой ошибкой, зависящей от точности наблюдений, и широту и долготу места; при большем числе измерений можно также оценить и точность произведённого определения. Пользуясь т. н. счислимым местом корабля, т. е. координатами ($\varphi_c$, $\lambda_c$) места, определённого счислением (по курсу и пройденному расстоянию), можно каждое из полученных уравнений представить в виде уравнения ошибок или геометрически истолковать его как высотную *линию положения* (см.).

Совмещают счислимое место корабля $Z_c$ ($\varphi_c$, $\lambda_c$) с началом координат (см. рис.) и откладывают по одной оси приращение широты $\Delta z$, а по другой — приращение «отшествия» $\Delta w = \Delta\lambda \cos\varphi$. Если отложить от счислимого места по направлению, определяемому азимутом $A$ светила, разность $\Delta h = h - h_c$ между высотой светила, найденной из наблюдений, и его счислимой высотой, вычисленной по счислимым координатам, то получается точка $K$, называемая определяющей точкой. Через неё проводят линию положения по направлению, перпендикулярному направлению на светило.




При двух измерениях высот место корабля определяется точкой пересечения двух линий положения. В случае большего числа наблюдений линии положения не пересекаются в одной точке, а образуют фигуру погрешности. Вероятнейшее место корабля может быть найдено по этой фигуре или графич. приёмами, из к-рых лучшие предложены советским геодезистом Н. Г. Келлем, или аналитически.

Определение поправки компаса производится сравнением компасного пеленга на светило с азимутом $A$ этого светила, полученным по известному склонению $\delta$ и часовому углу $t_м = t_{гр} + \lambda$.

Азимут $A$ может быть вычислен по формуле

$$\operatorname{ctg} A = \cos\varphi_c \operatorname{tg}\delta \operatorname{cosec} t_м - \sin\varphi_c \operatorname{ctg} t_м \qquad (2)$$

или выбран в готовом виде из специальных таблиц.

Для решения этих двух основных задач приходится производить ряд измерений и вычислений с помощью различных мореходных угломерных инструментов и вспомогательных пособий. Высота светила над видимым горизонтом измеряется секстантом (в морском деле часто называемым секстаном). Отсчёт, полученный на лимбе *секстанта* (см.), для определения высоты светила $h$ над истинным горизонтом исправляется путём введения инструментальной поправки секстанта, поправки индекса и поправок, учитывающих наклонение видимого горизонта, рефракцию, полудиаметр светила и его параллакс. Поправка секстанта получается из специальных исследований и даётся в его аттестате, поправка индекса определяется самим наблюдателем из наведений секстанта на Солнце, звезду или видимый горизонт; поправки, учитывающие рефракцию, полудиаметр светила и его параллакс, выбираются из мореходных таблиц; наклонение видимого горизонта зависит от высоты наблюдателя над уровнем моря и берётся из тех же таблиц или измеряется специальным прибором, напр. наклономером, сконструированным в 1941 советским учёным В. В. Каврайским. Для вывода местного часового угла светила $t_м$, входящего в уравнения (1) и (2), необходимо знать момент наблюдений по часам, поправку часов и прямое восхождение светила $\alpha$ (или звёздное дополнение $\tau = 360° - \alpha$). Момент наблюдений определяется по часам или хронометру, поправка часов — по сигналам времени, принимаемым по радио. Прямое восхождение (или звёздное дополнение), склонение светила и различные поправочные члены берутся из морского астрономич. ежегодника.

Уже в глубокой древности для нахождения пути в незнакомой местности производились наблюдения небесных светил. Рост промышленности и торговли и связанное с этим расширение мореплавания явились причиной начавшегося в 15 в. развития методов и инструментов для определения места корабля в открытом море. Широкое распространение получили астрономич. инструменты, приспособленные для наблюдений на кораблях, — градштоки, астролябии, армиллярные сферы, были вычислены эфемериды Солнца и планет, необходимые при выполнении наблюдений. В это время из астрономич. на-

блюдений умели определять только широту места. В 16—17 вв. были высказаны идеи определения долготы, основанные на наблюдениях угловых расстояний между Луной и звёздами и затмений спутников Юпитера. Однако первый из этих способов мог быть с успехом применён лишь во 2-й половине 18 в., когда петербургский академик Л. Эйлер разработал достаточно точную теорию движения Луны, а на Гринвичской обсерватории были проведены специальные наблюдения, послужившие для определения точных положений звёзд; второй же способ не нашёл применения из-за сложности выполнения на корабле необходимых наблюдений. Точный метод определения долготы места, в основе к-рого лежит вычисление разности между местным временем точки наблюдения и местным временем на меридиане, принимаемом за начальный, вошёл в практику М. а. во 2-й половине 18 в., когда был сконструирован хронометр.

С начала 19 в. стали разрабатываться теории совместного определения широты и долготы места: в 1808 нем. математик К. Гаусс предложил метод, требовавший сложных вычислений; в 1824 русский геодезист Ф. Ф. Шуберт опубликовал оригинальный метод совместного определения обеих координат. Однако эти методы оказались неудобными для практич. применения. В 1843 амер. моряк Т. Сомнер опубликовал способ определения места корабля, основанный на том, что изолиния, соответствующая постоянному значению измеренной высоты, т. е. круг равных высот, на небольшом протяжении изображается на карте прямой линией. Высотные (т. н. сомнеровы) линии положения он строил по точкам их пересечения с двумя параллелями, близкими к параллелям счислимого места. Русский военный моряк М. А. Акимов предложил (опубликовал в 1849) иной способ построения линии положения. По этому способу линия положения строится по одной точке её пересечения со счислимой параллелью и по её направлению; при этом было впервые использовано свойство перпендикулярности высотной линии положения к направлению на светило. Этот способ долгое время неправильно назывался способом Джонсона, хотя англичанин А. Джонсон опубликовал его гораздо позже, в 1864. В 1875 франц. моряк М. Сент-Илер предложил способ проведения высотной линии положения через определяющую точку перпендикулярно направлению на светило; этот способ употребляется и в настоящее время. До внедрения «косвенного» способа линий положения для определения места корабля по измерениям двух высот в море пользовались весьма громоздкими прямыми решениями. Большое применение поэтому имели способы раздельного определения широты и долготы.

Идея устройства секстанта высказана И. Ньютоном в 1699, но его записка об этом была опубликована лишь в 1742. В 1730—31 независимо друг от друга тот же прибор изобрели англичанин Дж. Гадлей и американец Т. Годфрей. Ряд усовершенствований для астрономич. инструментов, применяемых в М. а., был предложен М. В. Ломоносовым, посвятившим вопросам М. а. работу «Рассуждение о большей точности морского пути» (1759). В дореволюционной России изготовление секстантов хорошего качества, хотя и в небольшом количестве, было организовано учёным А. И. Вилькицким. Бóльшая же часть секстантов и все другие приборы, применявшиеся для нужд М. а., ввозились из-за границы. Производство мореходных астрономич. инструментов быстро стало развиваться после Великой Октябрьской социалистической революции. Отечественная промышленность изготовляет в необходимом количестве секстанты различных типов, высококачественные хронометры, часы, наклономеры, вычислительные механизмы, необходимую для службы времени радиоаппаратуру.

Советские вычислительные пособия обеспечивают наибольшую простоту обработки астрономич. наблюдений. В мореходных таблицах, составленных А. П. Ющенко (1943), дана оригинальная таблица для обработки высотных определений. Для этой же цели применяются специальные астрографики. Для упрощения вывода поправки компаса составлены таблицы азимутов светил (А. П. Ющенко, К. С. Юрьев и др.), более совершенные, чем иностранные пособия, предназначенные для этой цели. Начиная с 1925 в СССР издаётся Морской астрономич. ежегодник. В дореволюционное время подобные ежегодники приходилось выписывать из-за границы. Особое значение в разработке современных методов М. а. и в последовательном применении обобщённого метода линий положения к решению астрономич. задач имеют работы советских учёных Н. Н. Матусевича и В. В. Каврайского. Матусевич был одним из пионеров использования радио для долготных определений.

*Лит.:* Матусевич Н. Н., Мореходная астрономия, Л., 1922; его же, Лекции по астрономии, Л., 1946; Справочник судоводителя морского флота, М.—Л., 1951; Хлюстин Б. П., Мореходная астрономия, М.—Л., 1948; Белобров А. П., Мореходная астрономия, Л., 1953; Admiralty navigation manual, 1938, v. 1—2, L., 1941; Bowditch N., American practical navigator, Washington, 1943; Dutton B., Navigation and nautical astronomy, 8 ed., Annapolis, Md., 1943; Tables of computed altitude and azimuth, v. 1—, Washington, 1939 —.

**МОРЕХО́ДНОСТЬ** — совокупность мореходных качеств судна (корабля), обеспечивающих успешное его плавание в условиях любой погоды (особенно в условиях шторма). Судно называется мореходным: если в море в свежую или штормовую погоду испытывает лишь умеренную бортовую (до 15°) и килевую (до 2°) качку с малыми угловыми скоростями (период колебания не менее 10 сек.) (см. *Качка судна*); если оно устойчиво на курсе, может развивать полную скорость и волны не заливают его палуб; если неизбежно попадающие на судно брызги от разрушаемой ходом судна волны не мешают управлению им и использованию его вооружения (на военных кораблях) или специального оборудования (рыболовные траулеры, китобои). Все движения мореходного судна, обусловленные волнами и ветром, должны совершаться мягко и плавно, с умеренными скоростями и ускорениями. Мореходные качества судна зависят от его размеров и соотношений между ними, от формы обводов, распределения весов, составляющих нагрузку судна по высоте, и т. д. Для уменьшения бортовой качки применяются стабилизаторы качки (см. *Качки судна успокоитель*).

*Лит.:* Поздюнин В. Л., Избранные труды, ч. 2 — Энциклопедия судостроения, М.—Л., 1951.

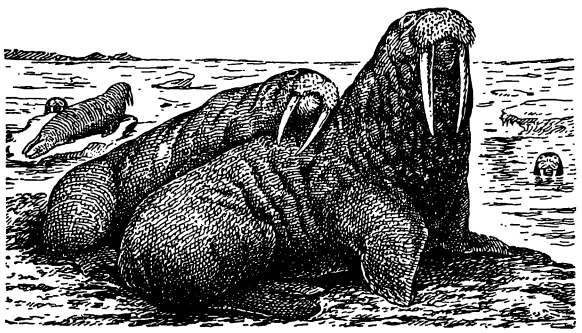
**МОРЕХО́ДНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ** — приборы и инструменты, используемые судоводителями для безопасного плавания. К числу наиболее важных М. и. относятся: *компас* (см.) с пеленгатором, указывающий курс судна (корабля) в море, определяющий направление на береговые предметы и небесные светила, а также направление ветра и течений; *лаг* (см.), позволяющий определять скорость хода судна и пройденное расстояние; *лот* (см.), с помощью к-рого измеряют глубины; секстант, служащий для измерения высот небесных светил и углов между береговыми предметами. Наклонение видимого горизонта устанавливают наклономером. Хранение

точного времени на судне, а также отсчёт моментов времени производятся по *хронометру* (см.), проверяемому по радио. Для решения астрономич. задач по определению места судна в море и вычисления поправок компаса служит звёздный глобус.

Современные средства судовождения (см. *Кораблевождение*), представляющие собой электро-радионавигационные приборы, устанавливаемые на судах стационарно (гирокомпас, курсограф, курсопрокладчик, гирорулевой, гидромеханический и гидравлический лаги, гидрофоны, радиопеленгатор, радиолокатор и др.), относятся к *навигационному оборудованию судна* (см.), или штурманскому вооружению судна.

**МОРЕ́Я** — средневековое наименование п-ова *Пелопоннес* (см.). Происходит от славянского слова «Поморье», к-рым славяне, заселившие в конце 6—7 вв. значительную часть Пелопоннеса, называли прибрежную часть полуострова.

**МОРЖ** (от «морса» — на яз. саами) (Odobaenus rosmarus) — водное животное, единственный вид одноимённого семейства отряда ластоногих. Длина тела самца до 5 *м*, вес до 2 *т*; длина тела самки до 3 *м*, вес до 1 *т*. Кожа толстая (до 5 *см*), темнобурого



цвета, с большим количеством глубоких складок; покрыта короткой редкой шерстью, меняющей с возрастом окраску от темнокоричневой до буровато-серой. У самца на груди, шее и лопатках имеются утолщения кожи — бугры; на внутренней поверхности передних ластов — мозолистая «подушка», оканчивающаяся фестончатой кожистой каймой. Хвост недоразвит. Верхняя губа мясиста, на ней имеются толстые длинные *вибриссы* (см.). Клыки верхней челюсти превращены в бивни, особенно массивные у самца (длиной до 70 *см*). М. распространён в Сев. Ледовитом и сев. частях Атлантического и Тихого океанов; в СССР особенно многочислен в Беринговом, Чукотском, Восточно-Сибирском морях и в море Лаптевых. М. держатся стадами; питаются преимущественно донными животными — моллюсками, а также ракообразными и др. В конце лета на побережье (обычно ежегодно в одних и тех же местах) или на льдах образуют лежбища. Один раз в 2 года, весной, на льду самка рождает одного детёныша. Молодой кормится молоком более года, полного роста достигает к 5 годам. Хищнич. промысел сильно сократил численность М. В СССР промысел М. ведётся преимущественно у берегов Чукотки местными колхозами, использующими значительную часть продукции (мясо, жир, кожу и клыки) на нужды своего хозяйства.

*Лит.:* Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии), т. 3, М.—Л., 1935; Чапский К. К., Морж Карского моря. Результаты исследования биологии, географического распространения и запасов моржа Карского моря и Новой Земли, Л., 1936; его же, Морские звери Советской Арктики, Л.—М., 1941.

**МОРЖОВЕ́Ц** — остров в Белом м., у входа в Мезенскую губу. Имеет форму овала, дл. ок. 15 *км*, ширина 7 *км*. Площадь ок. 110 *км*$^2$. Сложен рыхлыми песчано-глинистыми породами. М. интенсивно размывается волнами, вследствие этого его размеры сокращаются. Поверхность покрыта тундровой растительностью. На острове — рыбачий посёлок. К востоку от М.— полоса песчаных мелей (Моржовецкие Кошки).

**МОРЖО́ВЫЙ КЛЫК** — верхние клыки (бивни) моржа; у самцов в длину достигают 70 *см*, у самок — более короткие. М. к., подобно *слоновой кости* (см.), применяется для резных изделий (бусы, брошки, мелкая скульптура и т. п.). В художественной резьбе по М. к. особенно искусны многие народы Советского Севера.

**МО́РЗЕ,** Самюэл (1791—1872) — американский изобретатель. По специальности художник. В 1837 изобрёл электромагнитный телеграфный аппарат, к-рый, однако, был мало пригоден для практич. использования. Пригодную для эксплуатации конструкцию аппарата (см. *Морзе телеграфный аппарат*) М. создал в начале 1840-х гг. Для своего телеграфа разработал применяющуюся до сих пор т. н. азбуку Морзе — код, состоящий из сочетаний точек и тире (см. *Код телеграфный*). Впервые аппарат М. был использован в 1844 на телеграфной линии Вашингтон — Балтимор. Вскоре была организована компания по эксплуатации телеграфа М.

**МО́РЗЕ ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ АППАРА́Т** — электромагнитный телеграфный аппарат для передачи сигналов кодом (азбукой) Морзе (см. *Код телеграфный*) путём замыкания и размыкания цепи постоянного тока. Применяется на связях с малой нагрузкой и для служебных переговоров. Назван по имени амер. изобретателя С. Морзе и практически используется с 1844. Главнейшие достоинства аппарата — простота конструкции, надёжность в работе и дешевизна устройства; недостатки его — малая пропускная способность и небуквопечатающий приём. Аппарат (рис. 1) состоит из передатчика, приёмника и вспомогательных приборов. Передатчиком в аппарате Морзе служит ключ (см. *Ключ телеграфный*). Простейшим видом аппарата (для приёма сигналов на слух) является *клопфер* (см.). Приёмник, записывающий сигналы на ленту в виде точек и тире, состоит из электромагнитной части и механизма для передвижения ленты.

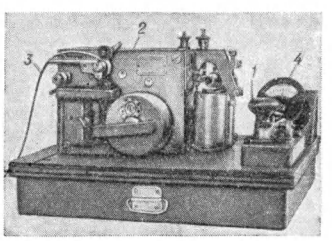


Рис. 1. Телеграфный аппарат Морзе: *1* — передающий ключ; *2* — приёмный аппарат; *3* — телеграфная лента; *4* — гальванометр.

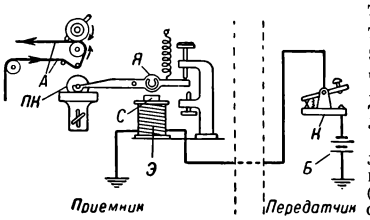



Рис. 2. Принцип действия аппарата Морзе.

При передаче сигналов телеграфист, манипулируя ключом *К* (рис. 2), в соответствии с кодом Морзе, замыкает и размыкает цепь тока батареи *Б*. При этом через электромагниты *Э* проходит ток, и сердечник *С* электромагнита *Э* притягивает якорь *Я*, вследствие чего пишущее колесо *ПК*, смоченное краской, прижимается к ленте *А*, непрерывно передвигаемой часовым механизмом, оставляя на ней след. Длина следа на

ленте соответствует продолжительности нажатия рычага ключа на передающей станции.

Для получения отчётливой записи передаваемых сигналов скорость движения ленты должна быть от 160 до 180 *см/мин*.

Скорость телеграфирования на аппарате Морзе может достигать 125—150 знаков в минуту, т. е. приблизительно 950—1100 слов в час. При расчётах обмен передачами на аппарате Морзе принимается равным 450—550 словам в час, т. к. помимо передачи текста телеграмм нек-рое время тратится на вызов станции, служебные переговоры и пр. Дальность непосредственного телеграфирования по стальному проводу диаметром 5 *мм* составляет примерно 500 *км*. Обычно напряжение телеграфных батарей составляет от 40 до 120 *в*. Приёмник аппарата Морзе работает при токе от 10 до 25 *ма*.

*Лит.:* Китаев Е. В., Кормилицын А. Я., Устройство связи на железнодорожном транспорте, М., 1950; Основы телеграфии, М., 1950.

**МО́РИ,** Мэтью (1806—73) — американский океанограф и метеоролог. В 1842—61 — директор «Депо карт и приборов» (позже — Морская обсерватория США). М. составил карты ветров и течений Атлантического ок., нашедшие применение в судоходстве. В 1854 составил первую карту рельефа дна сев. части Атлантического ок. М. — инициатор организации первой международной конференции метеорологии и физической географии моря в Брюсселе (в 1853), к-рая разработала единую систему судовых наблюдений и их записей.

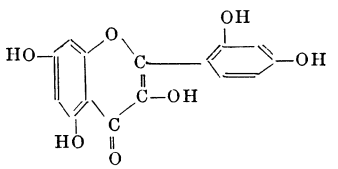
Соч. М.: Maury M. F., Wind and current chart of the North Atlantic, Washington, 1847; The physical geography of the sea and its meteorology, 8 ed., N. Y., 1861.

*Лит.:* Шокальский Ю. М., Океанография, П., 1917.

**МО́РИ О́ГАЙ** (1862—1922) — видный японский писатель, критик и переводчик. Его роман «Танцовщица» (1890), написанный под впечатлением посещения Германии,— одно из первых произведений японской романтич. литературы. М. О. как критик является последователем немецкой идеалистич. философии. Прогрессивное значение для развития японской поэзии и драматургии имела деятельность М. О. как переводчика произведений В. Гёте, Г. Лессинга, Г. Ибсена, Г. Зудермана, стихов и поэм западноевропейских поэтов (антология «Образы», 1899, и др.).

Соч. М.: Собрание сочинений, т. 1—25, Токио, 1936—38 (на япон. яз.).

**МОРИ́Н,** $C_{15}H_{10}O_7$,— жёлтое красящее вещество, извлекаемое гл. обр. из дерева Morus tinctoria; $t°_{пл.}$ 290°.



М. ограниченно применяется для окраски шерсти и при ситцепечатании, имеет значение в аналитич. химии как реактив на катион алюминия, с к-рым в спиртовом растворе даёт зелёную флуоресценцию.

**МОРИ́НА** (Morina) — род многолетних травянистых растений сем. ворсянковых. Листья продолговатые, лопастные, острозубчатые, обычно по краям колючие (похожи на листья татарника). Цветки в многоярусных мутовках с листоподобными прицветниками; чашечка двугубая, губы цельные или лопастные; венчик неправильно-пятилопастный. Известно ок. 10 видов в Азии. В СССР в горах Тянь-Шаня на щебнистых склонах встречается один вид — M. kokanica. Нек-рые виды М. в Зап. Европе используются в декоративном садоводстве; чаще используются: M. longifolia (родина — Гималаи) — растение до 60 *см* выс. с белыми, позже розово-красными некрупными цветками (цветёт с июля по сентябрь), требует глубоко обработанной свежей почвы, размножается семенами и отпрысками; M. Bulleyana (родина — Китай) — выс. 30 *см*, цветки белые или пурпурные; M. coulteriana (родина — Гималаи) — выс. 60 *см*, цветки жёлтые; M. persica (родина — Гималаи) — выс. 90 *см*, цветки розовые, душистые.

**МОРИ́НДА** (Morinda) — род тропич. древесных растений сем. мареновых. Известно ок. 60 видов, гл. обр. в Азии. Корни M. citrifolia и M. tinctoria содержат красящие вещества и иногда используются для окраски хлопчатобумажных и шёлковых тканей в жёлтый или красный цвета.

**МОРИ́НИГО,** Ихинио (р. 1907)— генерал, президент и диктатор Парагвая в 1940—48, ставленник США. В 1945 подавил всеобщую стачку рабочих Парагвая. В январе 1947 правительство М. ввело осадное положение и запретило деятельность компартии и всех прогрессивных организаций. В марте 1947 против диктатуры М. вспыхнуло народное восстание. С помощью амер. империалистов М. удалось подавить восстание, однако народное движение продолжалось. США были вынуждены заменить М. в 1948 другим своим ставленником.

**МОРИО́КА** — город в Японии, на С. о-ва Хонсю, адм. центр префектуры Ивате. Расположен на р. Китаками. 118 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция. Завод горнорудного оборудования, предприятия текстильной и металлургич. пром-сти. М. известна ежегодными конскими ярмарками. В окрестностях М.— добыча железной руды.

**МОРИО́Н** (от лат. mormorion — кристалл тёмного цвета) — разновидность *кварца* (см.), окрашенная в тёмный, почти чёрный цвет. При нагревании до 250°—300° обесцвечивается. Обесцвеченный нагреванием М. широко применяется в технике. Весьма ценятся разновидности, обладающие пьезоэлектрич. свойствами. М. встречается в виде жил и гнёзд в гранитных пегматитах. Месторождения М. имеются в СССР — на Урале, в Подольском кристаллич. массиве (Украинская ССР), в Забайкалье и др.; за рубежом — в Испании, на о-ве Мадагаскар и в других странах.

**МОРИ́СКИ** (испан. moriscos)— мавританское население Испании, насильственно обращённое в христианство в 16 в. В 1501 были насильственно обращены в христианство мавры Андалузии, несмотря на обязательство сохранить свободу мусульманского вероисповедания, данное испан. правительством при капитуляции Гранады (1492). По указам 1502 и 1525—1526 были обращены также мавры-мусульмане, проживавшие в других частях Испании (т. н. мудехары). Несмотря на переход в христианство, М. продолжали подвергаться ожесточённым преследованиям. Это привело к восстанию андалузских М. в 1568—70, жестоко подавленному. Указами 1609—10 М. изгонялись из Испании (гл. обр. в Африку), что проводилось в интересах паразитической феодальной знати, заинтересованной в прямом ограблении М., в захвате их земель и имущества. Изгнание ок. 500 тыс. М., искусных земледельцев и ремесленников, явившееся одним из проявлений реакционной политики испанского абсолютизма, усилило экономич. упадок Испании в 17 в. Небольшая часть М., оставшаяся в Испании, постепенно слилась с испанцами.

**МО́РИЦ,** Жигмонд (1879—1942) — выдающийся венгерский писатель. Сын зажиточного крестьянина. На литературное поприще вступил в 1903. В ранних

произведениях идеализировал буржуазно-помещичий строй. В сборниках рассказов «Семь крайцаров» (1909), «Трагедия» (1910) М. дал критич. изображение действительности, обличал бесчеловечную жестокость деревенских кулаков. В начале первой мировой войны М. поддался шовинистич. угару, но вскоре занял решительную антивоенную позицию. Тогда же он запечатлел рост революционного сознания масс в рассказах «Бедные люди» (1916), «Йошка Шаму Киш» (1918) и др. В 1919 М. сочувственно встретил образование Венгерской Советской Республики. В годы фашистского режима Хорти, несмотря на отступления от реализма, в творчестве М. преобладали разоблачительные тенденции. Он критиковал буржуазную систему образования (роман «Будь добрым до самой смерти», 1920), осуждал паразитизм, духовное вырождение дворянства (романы «От зари до зари», 1924, «Барская пирушка», 1927, рассказ «Обед», 1930, и др.), продажность хортиских чиновников и финансистов (роман «Родственники», 1930). В рассказах «Водопойная колода» (1921), «Хоть раз поесть досыта» (1933), в романе «Счастливый человек» (1932) и др. М. писал о нищете крестьянства, обличал кулацкую и помещичью эксплуатацию. Под влиянием экономич. кризиса 1929—33, установления фашистской диктатуры в Германии М. обратился к историч. теме народной борьбы против помещиков, косвенно выразив этим протест против венгерского фашизма, втянувшего страну во вторую мировую войну (романы «Бетьяр», 1936, «Шандор Рожа», 2 тт., 1941—42).

Соч.: Móricz Z., Összes művei, köt. 1—2, [Budapest, 1949]; Válogatott művei, Budapest, 1952; Életem regénye, Budapest, 1953.

**МО́РИЦ ОРА́НСКИЙ** (Мориц Нассауский; 1567—1625) — штатгальтер в республике Соединённых провинций (совр. Нидерланды) 1585—1625, полководец. Сын Вильгельма Оранского. Поставленный во главе всех сухопутных и морских сил республики (1587), значительно улучшил организацию войск. Одержал ряд побед над испан. войсками (наиболее крупная — взятие Ньюпорта, 1600), чем были обеспечены выгодные для республики условия мирного договора 1609 с Испанией. М. О. стремился к достижению верховной власти в республике. После перемирия 1609 вступил в борьбу с Олденбарневелтом (лидером правящей купеческой олигархии провинции Голландия), к-рый добивался преобладания этой провинции в республике и компромисса с Испанией. Борьба эта закончилась осуждением и казнью Олденбарневелта в 1619.

**МО́РИЦ САКСО́НСКИЙ** (1696—1750) — французский маршал, автор военно-теоретич. работ, оказавших влияние на развитие буржуазного военного искусства 18 в. С детских лет служил в саксонской армии и принимал участие в войнах. С 1720 поступил на франц. службу, купив патент, по обычаю того времени, на командование кавалерийским полком наёмной франц. армии. Участвовал в войнах за Польское наследство 1733—35 и за Австрийское наследство 1741—48. За удачные действия в кампании 1742 был назначен маршалом. В своих сочинениях «Мои мечтания» (1756) и др. М. С. выдвигал новые для того времени мысли о необходимости воинской повинности и войсковых кадров, по тактике конницы, о применении лёгкой артиллерии, о значении нравственного элемента на войне и др. М. С. писал о военном искусстве Петра I в Полтавском сражении 1709, указывая на образцовое использование инженерного искусства на поле боя.

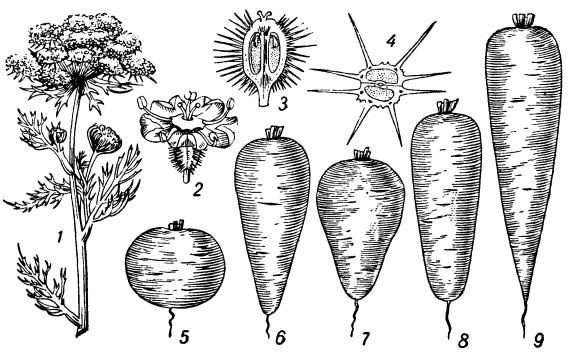
*Лит.:* Пузыревский А., Развитие постоянных регулярных армий, СПБ, 1889.

**МО́РКИ**—село, центр Моркинского района Марийской АССР. Расположено в 89 *км* к Ю.-В. от г. Йошкар-Ола. В М.— предприятия местной пром-сти; леспромхоз. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, одногодичная с.-х. школа, педагогич. училище, Дом культуры, библиотеки. В районе — лесная пром-сть, посевы зерновых (рожь, пшеница); молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 3 сельские ГЭС.

**МОРКО́ВНАЯ МУ́ХА** (Psila rosae) — насекомое сем. Psilidae. Голова темножёлтая; грудь и брюшко блестящечёрные; ноги жёлтые; крылья прозрачные; длина тела 4—5 *мм*. Яйца белые, длиной ок. 0,6 *мм*. Личинки бледножёлтые, с хорошо развитыми чёрными ротовыми крючками, длиной до 7 *мм*. Развиваются гл. обр. в корнеплодах моркови, пастернака, реже — петрушки и сельдерея, прогрызая ходы и делая корнеплод негодным для употребления; в годы массовых размножений М. м. наносит значительный вред с. х-ву. Меры борьбы: ранний посев моркови и других культурных зонтичных растений, тщательная прополка и своевременное разреживание посадок с удалением повреждённых растений, глубокая зяблевая вспашка, опыливание ДДТ (в период перед яйцекладкой).

**МОРКО́ВНИК** (Silaus) — род растений сем. зонтичных. Многолетние травы. Листья триждыперисторассеченные. Цветки мелкие, зеленовато-жёлтые, в сложных зонтиках. Плодики с крыловидными рёбрами. Известно 5 видов М. в средней и восточной частях Европы и в Средней Азии. В СССР 4 вида — в Средней Азии в горах, в юж. областях Европейской части и Зап. Сибири на влажных солонцеватых лугах. Один вид — М. луговой (S. pratensis), содержит в плодах эфирное масло, напоминающее по запаху эстрагоновое масло.

**МОРКО́ВЬ** (Daucus) — род травянистых растений сем. зонтичных. Двулетние, редко однолетние или многолетние травы с многократно перисторассеченными листьями. До 60 видов М. распространено гл. обр. в средиземноморских странах, а также в Африке, Австралии, Новой Зеландии и Америке. Культурная М. (D. carota var. sativa, или D. sativa) широко возделывается как овощное и кормовое растение (см. рис.). В первый год М. образует корнеплод




Морковь: *1* — соцветие; *2* — цветок; *3* — двусемянка в продольном разрезе; *4* — двусемянка в поперечном разрезе; *5*— корнеплод сорта «парижская каротель»; *6* — то же «геранда»; *7*— то же «шантенэ»; *8*— то же «нантская»; *9*— то же «валерия».

с прикорневой розеткой листьев, на второй выбрасывает цветочные стебли, цветёт и даёт семена. Листья длинночерешковые, дважды-, триждыперисторассеченные на узкие ланцетные доли. Черешки большей частью опушённые. Цветки обоеполые, собраны в

сложный зонтик. Опыление перекрёстное. Плод—двусемянка, сухой. Семена плоскояйцевидной формы с 4 рядами шипиков. Вес 1 000 обтёртых (без шипиков) семян 1,1—1,5 *г*. Специфич. запах семенам придают содержащиеся в них эфирные масла. Корнеплод мясистый, в зависимости от сорта имеет округлую, усечённо-коническую, цилиндрическую или веретёновидную форму, тупо- или остроконечную. Наружная, коровая часть корнеплода содержит больше сахара и других питательных веществ, чем сердцевина. Окраска корнеплода обусловливается различными пигментами: у красно-оранжевой М.— каротином, у белой и жёлтой — антохлором, у фиолетовой — антоцианом, у кроваво-красной — каротиноидом типа ликопиноидов.

Дикая М. (D. carota), как и культурная,— двулетнее растение, но с грубым деревянистым корнем, обыкновенно беловатым. Распространена гл. обр. в средиземноморских странах и в Европе. М. завезена и одичала в Америке, Австралии и Новой Зеландии. В СССР дикая М. растёт в Европейской части, на Кавказе, в Средней Азии.

М. была известна еще древним грекам и римлянам; однако в Европе широкое распространение получила в 14—16 вв. М. разделяют на столовую и кормовую. В Европейской части СССР столовая М. представлена красной и красно-оранжевой М., кормовая — жёлтой и белой; в среднеазиатской части СССР, кроме красной, имеется жёлтая столовая М. Корнеплод М. содержит в среднем: воды 88,8%, азотистых веществ 1,1%, жира 0,2%, сахара, крахмала и других веществ 8,2%, клетчатки 1,0%, золы 0,7%; является источником витаминов A, C, $B_1$ и $B_2$. М. употребляется в пищу в сыром и варёном виде; входит в состав различных приправ, консервируется, сушится. Морковный сок используется как лечебное средство.

М. культивируется в Европе, Азии и Америке. В СССР возделывается повсеместно; для посева, ухода и уборки М. существуют специальные машины. Передовики овощеводства собирают высокие урожаи М. Напр., в совхозе имени С. М. Кирова (г. Одесса) в 1952 З. А. Беркуцкая получила на площади 1 *га* 875 *ц* М. Наиболее высокие урожаи М. получают на окультуренных рыхлых глубоких почвах, с нейтральной реакцией, чистых от сорняков. Оптимальная температура роста М. +20°, +25°, всходы переносят кратковременные заморозки до —2°, —3°, взрослые растения до —3°, —4°. М. наиболее требовательна к влаге во время прорастания семян и в период интенсивного корнеобразования. В СССР распространены сорта М.: «парижская каротель», «нантская», «московская зимняя», «шантенэ», «несравненная», «хибинская», «валерия», «мерзой красная» и «мерзой жёлтая». Из кормовых сортов М. чаще возделываются «корсунская», «лобберихская жёлтая» и «белая зеленоголовая». Корнеплоды кормовой М. крупнее и длиннее пищевой, являются хорошим сочным кормом для скота. Ботва кормовой М. используется на корм скоту в свежем и силосованном видах.

Нормальная всхожесть семян 70% и выше. Перед посевом семена протравливают. Яровизация семян повышает урожай; для яровизации замоченные семена выдерживают 3—5 дней при $t°$ +15°, +20°, затем на леднике 10—20 дней при $t°$ 0°, +1°. Высевают М. по обороту пласта после ранней капусты, огурцов и озимых хлебов с внесением минеральных удобрений. Посев одно- (междурядье 45—50 *см*) или трёхстрочный (схема: 39 *см* + 39 *см* + 56 *см*), применяют и другие схемы посева; глубина заделки семян 1—3 *см*. Норма высева 4,5—6 *кг/га*. Посев производится сеялками различных марок. Уход: рыхление междурядий, прополка, прореживание и подкормки, в сухое время — поливы. Хранят М. в овощехранилищах, в траншеях и буртах с прослойкой песка.

Болезни М.: чёрная гниль, фомоз и белая гниль, или склеротиния, и др. Меры борьбы: соблюдение севооборота, протравливание семян, правильное хранение корнеплодов. Главнейшие вредители: морковная муха, зонтичная моль, проволочник, озимая и восклицательная совки. Меры борьбы: соблюдение севооборота, изолирование семенников от посевов, уничтожение сорняков.

*Лит.:* Кичунов Н. И., Морковь, Л., 1927; Агапов С., Семеноводство столовой и кормовой моркови, М., 1939.

**МОРКО́КА** — правый приток р. Мархи в бассейне Вилюя (Якутская АССР). Длина ок. 590 *км*. Площадь бассейна 26 726 *км*$^2$. Протекает в дикой гористой местности Средне-Сибирского плоскогорья, прорезая выходы траппов и силурийские отложения (гл. обр. песчаники и глинистые сланцы). Много каменистых перекатов. Высокие интенсивные летние паводки. Несудоходна.

**МОРЛА́КИ** [сербск.—морлаци, новогреч.— μαυρόβλαχοι (от μαυρος — чёрный и βλάχος — валах), хорватск.— влахи, турецк.—кара-власи]—обособленная в прошлом группа горного населения Далмации (Югославия). Численность ок. 100 тыс. чел. (1941). Живут вблизи городов Задар, Сплит (сев. Далмация) и Диньяно (южная Истрия). Потомки древнего романизированного иллирийского населения. Постепенно сливались с окружающим славянским населением. В настоящее время говорят по-сербски, но еще в 16, а частично в 17 вв. у них сохранялось романское наречие.

Основное занятие М.— скотоводство отгонно-пастбищного типа (овцы и козы), земледелие мало развито. До 18 в. вели кочевую жизнь. Жилища М. часто однокамерные, из неотёсанных камней (встречаются и деревянные), с крышей из соломы или каменных плиток, с небольшим отверстием в потолке для выхода дыма. Сохраняется национальный костюм. Женщины поверх белой длинной рубахи без рукавов надевают «козулак» — широкую кофту с очень широкими рукавами, шерстяную безрукавку— «садак» — и пёстрый фартук. Мужской костюм — короткая белая рубаха с широкими рукавами и открытой грудью, заправленная в штаны, белые шаровары или узкие синие брюки, жилет с блестящими пуговицами, красный шерстяной пояс, маленькая круглая красная шапка. По религии большинство (2/3) М. католики, остальные — православные. Из художественных ремёсел наиболее интересна резьба по дереву, особенно деревянная скульптура.

В средние века итальянизированное население городов Далмации называло «морлаками» всё сельское население этой страны.

*Лит.:* Српски етнографски зборник, књ. 24 — Прво одељење. Насеља и порекло становништва, књ. 12 уредио J. Цвијић, Београд, 1922; Cvijić J., La péninsule Balkanique. Géographie humaine, P., [1918].

**МОРЛЕ́Й,** Джон (1838—1923) — английский буржуазный политич. деятель, историк и публицист. См. *Морли.*

**МО́РЛЕНД,** Джордж (1763—1804) — английский живописец и рисовальщик. Один из создателей интимного пейзажа в англ. искусстве 18 в.; исполнял лиричные, но несколько однообразные сельские виды, проникнутые сентиментально-идиллическим или романтич. настроением («Приближение грозы», 1791,

Гос. Эрмитаж, Ленинград). М. был автором разнообразных бытовых картин — из жизни крестьян, рыбаков, цыган и др. («Пастух и молочница», 1792, Национальная галлерея, Лондон; «Цыгане», Гос. Эрмитаж), а также изображений домашних животных («Конюшня», 1791, Национальная галлерея, Лондон). Популярность у современников М. приобрёл

Дж. Морленд. «Приближение грозы». 1791. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

сериями надуманных и слащавых картин на нравоучительные сюжеты («Летиция», «Дезертир») и на темы из жизни детей («Дети, играющие в солдатики»). Эти серии распространялись в гравюрах Дж. Р. Смита, Дж. Китинга и др.

*Лит.:* Dawe G., The life of George Morland, L., [s. a.]; Henderson B. L., K., Morland and Ibbetson, L., 1923.

**МО́РЛИ,** Джон (1838—1923) — английский буржуазный политич. деятель, историк и публицист. Литературную деятельность начал с 1859. Был редактором ряда либеральных газет и журналов. В 1886 и 1892—95—статс-секретарь по делам Ирландии в либеральных кабинетах. В 1905—10 — статс-секретарь по делам Индии. Проводил политику жестокого подавления освободительного движения в Индии, усилившегося под влиянием революции 1905—07 в России. В. И. Ленин писал: «Самые либеральные и радикальные деятели свободной Британии, вроде Джона Морли (Morley) ...превращаются в качестве правителей Индии в настоящих Чингисханов, которые способны санкционировать все меры „успокоения" вверенного населения, вплоть до с е ч е н и я политических протестантов!» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 161).

М.— автор написанных с буржуазно-либеральных позиций биографий Вольтера (1872), Руссо (1873), Дидро (1878), Кромвеля (1900) и др. Ему принадлежит также трёхтомная биография Гладстона (1903), в к-рой М. выступил как апологет этого лидера либералов.

**«МО́РЛИ—МИ́НТО РЕФО́РМА»** — акт об управлении Индией, утверждённый английским парламентом в 1909; явился видимостью уступки индийскому национально-освободительному движению. Подготовлен статс-секретарём по делам Индии Дж. Морли и вице-королём Индии Г. Минто (1905—10). Акт предусматривал увеличение числа выборных членов в созданном в 1892 совещательном органе (Всеиндийском законодательном совете) при вице-короле Индии с $^1/_3$ до $^1/_2$, а в провинциальных законодательных советах создавал выборное большинство. Однако число избирателей в эти советы составляло всего 5 тыс. чел. из 300 млн. населения Индии. Этим актом впервые были введены 2 избирательные курии — мусульманская и общая (индусская), что имело целью разжигание религиозной розни в Индии, использовавшейся англ. колонизаторами для упрочения своего господства в стране. «М.—М. р.» действовала до 1919.

**МОРМО́НЫ** — члены религиозной организации, возникшей в США в 1830. Основатель этой организации Дж. Смит, объявленный своими последователями «пророком», опубликовал мистическую «Книгу Мормона» (1830). «Книга Мормона», кроме библейских рассказов, содержит фантастич. измышления о существовавшей будто бы в Америке за 600 лет до возникновения христианства колонии «иерусалимских израильтян», к-рым Христос якобы дал своё учение, записанное пророком Мормоном (отсюда название «М.»). Мистич. настроения, характерные для М. особенно в первое время после возникновения их организации, отражали растерянность мелкой буржуазии, разорявшейся вследствие быстрого развития капитализма.

М. обосновались первоначально в штате Огайо, затем в Миссури и Иллинойсе. В середине 40-х гг. 19 в. М. переселились в район Солёного озера (штат Юта). В 1843 Смит провозгласил «полученное свыше откровение», разрешающее многожёнство (многожёнство у М. формально было отменено в 1890).

М. признают, наряду с христианской троицей, многих других богов. По своему устройству церковь М.— теократич. организация. Глава М., считаясь «пророком» и «провидцем», пользуется неограниченной властью. Ему подчиняются совет из 12 апостолов и другие духовные чины. Верхушка организации состоит из богатых М., к-рые жестоко эксплуатируют рядовых членов и расправляются с непокорными. Церковь М. проповедует суеверие и мракобесие и относится враждебно к прогрессивному движению. Подобно другим церквам, она является орудием закабаления трудящихся буржуазией. Организация М. состоит из двух враждующих групп. В США насчитывается ок. 1 млн. М. Организации М. созданы также в Канаде, Мексике и нек-рых странах Зап. Европы.

**МОРМЫ́ШКА**— искусственная приманка для ловли рыбы, разновидность *блесны* (см.). Обычно отливается из свинца. Имеет разную форму, чаще всего каплеобразную (см. рис.). Привязывается к *лесе* (см.), для пропуска к-рой в М. имеется сквозное отверстие. При ловле рыбы М. ведут небольшими толчками, подражая движениям водяного рачка — «мормыша» (Gammarus pulex), откуда и название. На крючок М. насаживают червей, *мотыля* (см.), иногда подвязывают красную шерстинку. Ловля на М. производится в течение круглого года. Наилучший результат даёт зимняя ловля окуня.

**МОРНИ́,** Шарль Огюст (1811—65) — французский реакционный политич. деятель. Сводный брат Наполеона III. Один из организаторов бонапартистского государственного переворота 2 дек. 1851. В качестве министра внутренних дел (декабрь 1851—январь 1852) руководил расправой с республиканцами. Во время Второй империи получил титул графа, а затем герцога. В 1854—56 и в 1857—65 — председатель Законодательного корпуса, в 1856—57 — посол в России. Нажил крупное состояние всякого рода грязными спекуляциями. Был одним из инициаторов *Мексиканской экспедиции* (см.). Автор ряда водевилей.

**МОРО́,** Гюстав (1826—98) — французский живописец, представитель декадентского течения — *сим-*

*волизма* (см.). Писал тщательно выполненные, но крайне надуманные картины и акварели, гл. обр. на мифологические и библейские сюжеты («Орфей», 1866, «Саломея», 1876). Для произведений М. характерны болезненная фантастика, вычурность образов, обилие экзотич. мотивов.

**МОРО́,** Жан Виктор (1763—1813) — французский полководец. Сын адвоката. М. в 1791 добровольцем вступил во франц. армию, проявил выдающиеся военные способности и уже в 1793 был произведён в генералы. В 1799 потерпел поражение в Италии от войск А. В. Суворова. В 1800 одержал имевшую большое значение победу над австрийцами при Гогенлиндене. Наполеон Бонапарт видел в М., к-рый не одобрял режима личной диктатуры, опасного соперника и в связи с заговором генерала Пишегрю отдал М. в 1804 под суд. Высланный за границу, М. по приглашению Александра I в 1813 принял участие в военных действиях против Наполеона. Смертельно ранен в сражении при Дрездене.

**МОРО́,** Жан Мишель (Моро Младший; 1741—1814) — французский график. В 1758—59 преподавал рисунок в петербургской Академии художеств. С 1770 — официальный рисовальщик при французском королевском дворе. М. оставил многочисленные мастерски исполненные рисунки (частично гравированные им самим), в к-рых с большой живостью и наблюдательностью запечатлён быт аристократич. общества. Особенно значительны многофигурные композиции М. с изображением различных празднеств, 2 серии бытовых сцен «Сюита эстампов, служащая к истории нравов и костюма французов 18 в.» (более известны под названием «Monument du costume», 1777—83), иллюстрации к «Песням» Б. де Лаборда (1773), сочинениям Ж. Ж. Руссо (1774—83), Ф. М. Вольтера (1784—89) и др. Во время французской буржуазной революции конца 18 в. М. стал её сторонником и отразил революционные события в ряде своих работ. Творчество М. хорошо представлено в музеях СССР.

*Лит.:* Portalis R., Les dessinateurs d'illustrations au XVIII siècle, t. 2, P., 1877; Schéfer G., Moreau le Jeune. 1741—1814, P., 1915.

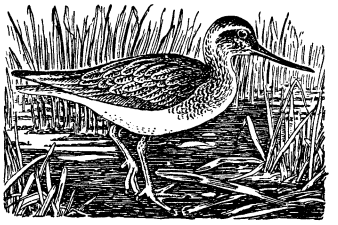
**МОРО́,** Луи Габриель (Моро Старший; 1740—1806) — французский живописец и офортист. Брат Жана Мишеля Моро. Писал преимущественно виды парков и окрестностей Парижа, работая гл. обр. в технике гуаши. Пейзажи М., отличающиеся непосредственностью и правдивостью изображения природы, подготовляли развитие национального реалистич. пейзажа во франц. живописи 19 в. Произведения М. имеются в музеях Москвы и Ленинграда.

**МОРО́,** Эжезипп (1810—38) — французский поэт, революционный романтик. Рабочий-наборщик, участник Июльской революции 1830. Крупнейший из её поэтов, он широко откликался на современную ему политическую борьбу в периодически выпускавшихся им сатирических листках «Диоген» (1833), выступая против Июльской монархии, легитимистов, бонапартистов. Скорбя о тяжёлой доле народа, М. призывал к социальной революции («Зима»), оправдывал революционный террор якобинцев («Мерлен из Тионвиля»). Политическая лирика М. проникнута обличительной иронией по адресу угнетателей народа и глубоко эмоциональна. Однако революционность М. несколько ограничена его религиозностью и влиянием утопич. идей. После разгрома революционных выступлений 30-х гг. М. обратился к интимной лирике, иногда возвращаясь и к острой политич. сатире («Жану Парижанину», «Мёсье Пайяр» и др.). М. был популярен в народных массах Франции, особенно в период Парижской Коммуны 1871.

Соч. М.: Moreau H., Oeuvres complètes, t. 1—2, P., 1890; в рус. пер. — Незабудка. Избранное, М., 1937.

*Лит.:* Данилин Ю., Поэты Июльской революции, М., 1935.

**МОРОДУ́НКА** (Terekia cinerea) — птица сем. ржанок (Charadriidae) отряда куликов. Длина тела ок. 25 *см*, вес ок. 60 *г*. Клюв длинный, тонкий, загнутый вверх. Ноги относительно короткие, четырёхпалые. Окраска оперения серовато-бурая с белым и чёрным. Гнездится только в СССР — в лесной зоне и лесотундре, от зап. границ до Охотского м. Зимует в Африке, Юго-Вост. Азии и Австралии. В последние десятилетия М., повидимому, постепенно расселяется к западу. М. населяет гл. обр. лесные болота. Гнездится чаще маленькими колониями. В небольшое углубление в грунте откладывает 4 коричневато-жёлтых с тёмными пятнами яйца. Питается преимущественно водными беспозвоночными животными.



**МОРО́ЖЕНИЦА** — машина, применяемая в производстве мороженого для замораживания и взбивания смеси полуфабрикатов (см. *Мороженое*). Основные рабочие элементы М.: сосуд (цилиндр), заключённый в охлаждающую рубашку, и мешалка со скребками. Цилиндр заполняется смесью, к-рая под воздействием охлаждающего вещества в рубашке намерзает тонким слоем на внутренней поверхности цилиндра. Скребки при вращении мешалки срезают со стенки цилиндра намёрзший слой смеси, а на стенке образуется новый слой, к-рый также срезается скребками. Одновременно смесь взбивается. Постепенно жидкая смесь замерзает (температура её достигает —4°, —5°) и за счёт насыщения воздухом увеличивается в объёме в 1,5—2 раза. Получается т. н. «мягкое» мороженое. В ручных и мелких механич. М. используется лёдосоляное охлаждение. В промышленности применяются М. большей производительности (фризеры), до 500 *кг/час*, охлаждаемые при помощи рассола или непосредственным испарением аммиака, фреона и т. п. *холодильных агентов* (см.). Наиболее совершенный тип М. — фризер непрерывного действия, почти полностью автоматизированный, обеспечивающий высокое качество мороженого.

**МОРО́ЖЕНОЕ** — освежающий десертный пищевой продукт. Наряду с приятным вкусом, М. обладает высокой калорийностью (напр., пломбир до 2400 *кал/кг*) и хорошей усвояемостью; большинство видов М. содержит все необходимые для питания белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины, что сообщает М. большую пищевую ценность. Производство М. в СССР с каждым годом возрастает (см. *Молочная промышленность*).

Основным сырьём для М. являются молочные продукты (молоко, сливки, масло и др.), сахар, плоды или ягоды в свежем и замороженном виде, варенье, шоколад, орехи, миндаль, цукаты, яйца и др.

Из перечисленного сырья по определённым рецептам изготовляется смесь, к-рая подвергается *пастеризации* и *гомогенизации* (см.). Охлаждённая смесь замораживается и сбивается в *мороженицах* (см.). В полученном «мягком» М. до 50% воды превращено в мельчайшие кристаллики льда и температура его доведена до —4°, —5°. «Мягкое» М. расфасовывается,

формуется и подвергается дальнейшему замораживанию (закалке) в холодильных камерах или различных аппаратах с рассольным или воздушным охлаждением. При закалке происходит дополнительное замерзание воды, М. затвердевает, и температура его снижается до —10°, —20°.

В зависимости от состава различают следующие основные виды М. (приводимые ниже нормы — минимальные): пломбир (сухих веществ 40%, в т. ч. молочного жира 15%, сахара 15%); сливочное М. (сухих веществ 34%, в т. ч. молочного жира 10%, сахара 14%); молочное М. (сухих веществ 29%, в т. ч. молочного жира 3,5%, сахара 15%); фруктово-ягодное М. (сухих веществ 30%, в т. ч. сахара 27%); ароматическое М. (сахара 25%).

**МОРОЗИ́ЛЬНЫЕ КА́МЕРЫ** (морозилки) — помещения в холодильниках, предназначенные для замораживания пищевых продуктов или домораживания поступающих на промежуточные холодильники оттаявших продуктов. Отдельные М. к. имеют площадь до 250 $м^2$ с усиленной изоляцией внешних ограждений для уменьшения потерь холода и располагаются в первом этаже холодильника. В современных М. к. поддерживают температуру —23° за счёт работы холодильных машин с испарением аммиака в пристенных и потолочных батареях или в трубчатых стеллажах, на к-рые укладывают замораживаемые продукты. Для ускорения замораживания продуктов, кроме охлаждающих батарей, применяют иногда дополнительно воздухоохладители с вентиляторами, усиливающими циркуляцию воздуха в М. к. Мясные М. к. оборудуют подвесными путями для перемещения по ним полутуш или четвертин мяса. См. также *Замораживание пищевых продуктов*.

*Лит.:* Комаров Н. С., Холод, 5 изд., М., 1953.

**МОРО́ЗКО** (Семёнов), Лука (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский землепроходец, якутский казак. В 1696 с 16 казаками был послан из Анадырского острога для сбора ясака на р. Апуке (к С.-В. от Камчатки), проник на Камчатку, достиг р.Тигиль, собрал сведения о Камчатке и Курильских о-вах. В 1697—99 М. во главе отряда казаков, посланных В. *Атласовым* (см.), совершил поход по вост. берегу Камчатского п-ова; был убит во время этого похода в стычке с камчадалами.

*Лит.:* Крашенинников С. П., Описание земли Камчатки, М.—Л., 1949; Берг Л. С., Открытие Камчатки и экспедиция Беринга. 1725—1742, М.—Л., 1946.

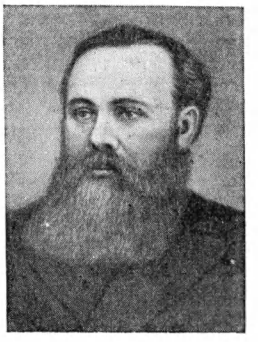
**МОРО́ЗНИК** (Helleborus) — род растений сем. лютиковых. Многолетние травы. Листья обычно кожистые, пальчаторассеченные. Цветки крупные, с лепестковидной чашечкой, лепестки представлены трубчатыми нектарниками, тычинок много, пестиков 3—10; плод — сборная листовка. Цветут рано весной. Известно ок. 15 видов М., преимущественно в горах Средиземноморья. В СССР — 4 вида, из к-рых 3 в горных лесах Кавказа и 1 в лесах Зап. Украины. Все виды М. используются как раноцветущие декоративные многолетники в альпинариях, в группах, а также на срезку и выгонку. Корневище содержит глюкозид хеллеборин. М. ядовиты; животными не поедаются; нек-рые — медоносны.

**МОРОЗОБО́ИНА** у дерева — наружная, идущая вдоль ствола трещина, более широкая на периферии и суживающаяся к сердцевине. М. образуются зимой в результате неравномерного охлаждения наружной и внутренней частей ствола при резком понижении температуры. Внешние, охлаждённые, слои коры и древесины сокращаются, а внутренние, менее охлаждённые, препятствуют этому сокращению; возникающие в связи с этим в стволе напряжения часто вызывают разрушение коры и древесины, в результате чего и возникает продольная трещина. Весной и летом по краям трещины образуется т. н. раневая ткань, или *каллус* (см.), и М. обычно затягивается (закрытая М.); однако молодая, вновь возникшая ткань часто в последующие зимы вновь разрывается. Нарушая целость древесины и изменяя форму ствола, М. являются весьма существенным пороком, понижающим сортность лесоматериала. Открытые М. способствуют загниванию древесины и образованию т. н. порока водослоя (см. *Пороки древесины*). Для предохранения плодовых деревьев от М. рекомендуется обмазка или опрыскивание стволов и ветвей известковым раствором.

**МОРО́ЗОВ,** Александр Иванович (1835—1904) — русский живописец-реалист, близкий к *передвижникам* (см.). С 1852 учился в Академии художеств, из к-рой в 1863 вышел вместе с группой товарищей в знак протеста против культивировавшегося ею условного идеализированного искусства. Был деятельным членом *Артели художников* (см.). Работал гл. обр. как жанрист, правдиво запечатлевая события народной жизни и народные типы: «Отдых на сенокосе» (1861), «Сельская бесплатная школа» (1865), «Выход из церкви в Пскове» (1864), за которую получил звание академика, и др. Эти произведения отличаются меткостью в изображении людей, естественностью композиции; последняя картина значительна также мастерством в передаче солнечного освещения и связи человеческих фигур с пейзажем. В этих картинах сказалась близость творчества М. искусству А. Г. Венецианова. В своей картине «Омутнинский завод» (1885) М. одним из первых в русской живописи поднял тему фабричного труда. Пейзаж «Летний день» (1878), наполненный светом и воздухом, замечательный простотой и живостью мотива, свидетельствует о незаурядных способностях М. как пейзажиста. Лучшие картины М. находятся в Гос. Третьяковской галлерее в Москве. Иллюстрацию см. на отдельном листе.

*Лит.:* Тарасов Л., Александр Иванович Морозов, М.—Л., 1949.

**МОРО́ЗОВ,** Борис Иванович (1590—1662) — боярин, фактически руководил внутренней политикой правительства России в середине 17 в.; этому способствовало вступление на престол его воспитанника *Алексея Михайловича* (см.) и женитьба М. на сестре царицы А. И. Милославской. Проводил увеличение прямых и косвенных налогов, что явилось одной из причин *Московского восстания 1648* (см.). М. был крупнейшим феодалом-предпринимателем, владел ок. 8 тыс. крестьянских дворов, имел промысловые сёла и земли в 13 уездах.



**МОРО́ЗОВ,** Георгий Фёдорович (1867—1920) — русский учёный, лесовод. Окончил Петербургский лесной ин-т (в 1893); в 1901—17 — профессор там же. М. разработал учение о лесе, впервые дав определение леса как географич. явления. Он указывал, что разнообразные формы леса могут быть поняты только в связи с внешней, географич. средой, вкладывая в это понятие не только климат, но и почву, животный мир и другие экологич. факторы. Ему принадлежит многократно переиздававшийся труд «Учение о лесе» (1-е изд. опубликовано

А. И. Морозов. «Отдых на сенокосе». 1861.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

*К ст. Морозов А. И.*

под названием «Основания учения о лесе», 1920), в к-ром изложены вопросы биологии лесных пород, биологии насаждений и типов насаждений. М. показал динамичность биологич. процессов, совершающихся в лесу, разработал вопрос о смене пород. Наибольшую известность приобрели исследования М. о типах насаждений; им даны примеры лесоводственно-типологич. описания и анализа отдельных лесных массивов России. Известны также его исследования по вопросу о возобновлении сосны, по вопросам рубок, лесокультурной практики, борьбы с засухой и др.

Соч. М.: Учение о лесе, 7 изд., М.—Л., 1949; Учение о типах насаждений, М.—Л., 1931; Очерки по лесокультурному делу, 2 изд., М.—Л., 1950.

*Лит.:* Нестеров В. Г., Георгий Федорович Морозов. (1867—1920), в кн.: Выдающиеся деятели отечественного лесоводства [Сборник статей], вып. 2, М.—Л., 1950; Сукачев В. Н. и Ванин С. И., Георгий Федорович Морозов как ученый и педагог [1864—1920]. (К 25-летию со дня смерти проф. Г. Ф. Морозова), Л., 1947; Матренинский В. В., Хронологический список трудов, статей и заметок проф. Г. Ф. Морозова (1896—1920), в кн.: Лес, его изучение и использование. Первый лесной сборник промышленно-географического отдела К. Е. П. С., сб. 1, П., 1922.

**МОРО́ЗОВ,** Иван Иванович (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский купец, положивший начало развитию металлургии на юге России. В 1740—43 организовал работы по изысканию руд на территории современного Донбасса и восточнее его. В 1741 М. впервые высказал мысль о строительстве металлургич. завода на р. Лугани, где впоследствии и был построен Луганский металлургич. завод. В 1743 М. построил Терсенский железоделательный завод — первый металлургич. завод на юго-востоке России (при устье р. Терсы). Завод имел три сыродутные печи, два плавильных и три кузнечных горна; на нём проводились широкие испытания местных руд.

*Лит.:* Открытие и начало разработки угольных месторождений в России. Исследование и документы. Сост. под руководством А. А. Зворыкина, М.—Л., 1952.

**МОРО́ЗОВ,** Михаил Акимович (р. 1879) — советский вирусолог, действительный член Академии медицинских наук СССР (с 1945). Окончил Московский ун-т (1904). Труды М. посвящены вопросам диагностики и этиологии оспы и оспенной вакцине. М.— автор метода окраски серебром вирусных элементарных телец (вирусных возбудителей). Им разработана технология приготовления сухой оспенной вакцины и усовершенствована методика быстрой лабораторной диагностики оспы. В 1952 за коренное усовершенствование методов производства лечебно-профилактич. препаратов М. (совместно с другими) удостоен Сталинской премии.

**МОРО́ЗОВ,** Николай Александрович (1854—1946)— активный деятель революционного движения 70-х гг. 19 в. в России, учёный, почётный член Академии наук СССР (с 1932). Сын богатого помещика Ярославской губ. и крепостной крестьянки. В 1874 М. вступил в московское отделение кружка *чайковцев* (см.) и принял участие в «хождении в народ». В конце 1874 эмигрировал за границу, где сотрудничал в бакунинском журнале «*Работник*» (см.). В начале 1875 вернулся в Россию, но уже на границе был арестован. В 1877 был осуждён по «процессу 193-х». По освобождении из тюрьмы в 1878 М. вступил в организацию «*Земля и воля*» (см.), был одним из редакторов журнала «*Земля и воля*» (см.) и редактором «Листка „Земли и воли“», проповедовавшим террор. Весной 1879 М. вошёл в состав террористич. организации «Свобода или смерть», тайно возникшей внутри «Земли и воли». Участвовал в Липецком и Воронежском съездах землевольцев, являлся членом исполнительного комитета «*Народной воли*» (см.) и одним из редакторов её печатного органа. В начале 1880 М. эмигрировал за границу, где познакомился с К. Марксом. В январе 1881 был арестован при попытке перейти русскую границу и в 1882 по «процессу 20-ти» присуждён к пожизненному заключению, к-рое отбывал сначала в Алексеевском

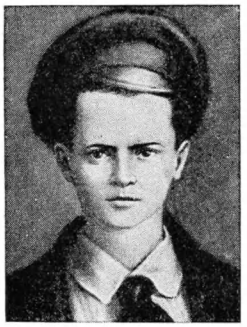
равелине Петропавловской крепости, а затем в Шлиссельбургской крепости. Осенью 1905 был освобождён. В дальнейшем посвятил себя научно-педагогич. деятельности, гл. обр. в области химии и астрономии. В книгах «Периодические системы строения вещества» (1907), «Д. И. Менделеев и значение его периодической системы для химии будущего» (1908), написанных, в основном, во время заточения в Шлиссельбургской крепости, М. теоретически предсказал существование инертных элементов, высказал новое для того времени представление о сложном строении атома, к-рое М. связал с сущностью периодич. закона химич. элементов, идеи о возможности разложения атомов, а также синтеза элементов, к-рый он считал важнейшей задачей химии будущего, и о возможности использования внутриатомной энергии и др. В 1918 М. выдвинул предположение о том, что новые звёзды могут возникать в результате взрыва уже существующих светил под влиянием радиоактивного распада вещества. Оставил также труды по математике, метеорологии и др. В 1912—14 совершил ряд полётов с научной целью. М. занимался также литературной деятельностью. За опубликование сборника стихов «Звёздные песни» (1910) был приговорён в 1911 к годичному заключению в крепости. После Великой Октябрьской социалистической революции занимал пост директора Естественно-научного ин-та имени Лесгафта; состоял членом многих учёных обществ. Был награждён орденами Ленина и Трудового Красного Знамени. М. написаны книги: «Откровение в грозе и буре» (1907), «Пророки»

(1914), «Христос» (7 тт., 1924—32), в к-рых он пытался пересмотреть ряд коренных вопросов всемирной истории, в частности истории христианства. Однако его положения, расходившиеся с историч. фактами, были отвергнуты советскими историками. М. написал также воспоминания — «Повести моей жизни» (4 тт., 1916—18, и 3 тт., 1947).

*Лит.:* Морозова К., Николай Александрович Морозов. К 90-летию со дня рождения, М.—Л., 1944, Вольфкович С. И., Николай Александрович Морозов как химик (1854—1946), «Известия Акад. наук СССР. Отделение химических наук», 1947, № 5.

**МОРО́ЗОВ,** Павлик (Павел Трофимович) (1918—32) — отважный пионер, самоотверженно боровшийся против кулаков своей деревни в период коллективизации; зверски убит кулацкой бандой.

Павлик Морозов родился в глухой таёжной деревне Герасимовке на Сев. Урале (ныне Верхне-Тавдинский район Свердловской области) в бедняцкой семье. В сельской школе М. был одним из лучших учеников, пользовался заслуженным авторитетом среди товарищей. Он много читал, обучил грамоте свою мать. Когда в школе была создана пионерская организация, М. был избран председателем отряда. Пионеры вели активную борьбу против кулаков. М. разоблачил своего отца, бывшего в то время (1930) председателем сельского совета, но подпавшего под влияние кулацкой родни. Рассказав представителю райкома партии о том, что его отец тайно продавал сосланным кулакам ложные документы, М. затем выступил на суде по делу своего отца и заклеймил его как предателя. Когда кулаки пытались сорвать хлебозаготовки и подбивали крестьян прятать хлеб, М. на общем собрании жителей Герасимовки обратился к крестьянам с призывом сдать хлеб государству и указал кулаков, прятавших и гноивших хлеб; вместе с крестьянами-беднякими участвовал в изъятии хлеба у кулаков. Пионеры во главе с М. активно помогали коммунистам в проведении разъяснительной работы среди крестьян, выступая за организацию в деревне колхоза. Кулаки решили расправиться с М. 3 сент. 1932 М. вместе со своим младшим братом был убит в лесу бандитами-кулаками. Убийцы были пойманы и по приговору суда расстреляны.



Героическая борьба, к-рую М. вёл против кулаков,— образец выполнения долга пионера, преданности делу Коммунистической партии. Имя М. было присвоено колхозу, организовавшемуся в Герасимовке после его гибели, а также многим другим колхозам, пионерским дворцам и библиотекам. В Москве его имя носит Дворец культуры на Красной Пресне; там же в детском парке его имени установлен памятник М. В 1954 М. был установлен памятник в его родном селе Герасимовке.

**МОРО́ЗОВА,** Феодосия Прокофьевна (урождённая Соковнина; г. рожд. неизв. — ум. 1672) — боярыня, жена Глеба Ивановича Морозова, брата всемогущего временщика первых лет царствования Алексея Михайловича — боярина Б. И. *Морозова* (см.). Рано овдовев, М. тайно постриглась в монахини. М. явилась одной из крупных деятельниц *раскола* (см.). По указу царя Алексея Михайловича, богатейшие имения и всё имущество М. было конфисковано, а сама она была сослана в Боровский Пафнутьев монастырь и заключена в острог, где умерла. Известна картина художника В. И. Сурикова «Боярыня Морозова», изображающая отправление М. из Москвы в ссылку.

**МОРО́ЗОВА ИМЕНИ ПОСЁЛОК** — посёлок городского типа Всеволжского района Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Невы. Ж.-д. станция (Шлиссельбург), в 60 *км* к В. от Ленинграда. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы; 2 клуба, 2 библиотеки, стадион. Назван в честь Н. А. *Морозова* (см.).

**МОРО́ЗОВСК** — город, центр Морозовского района Каменской обл. РСФСР. Расположен на р. Быстрая (левый приток Сев. Донца), ж.-д. станция (Морозовская) на линии Сталинград — Лихая. В М.— мотороремонтный завод, хлебо- и мясокомбинаты; предприятия местной пром-сти и промысловой кооперации. Имеются (1953) 5 средних и 3 начальные школы, 2 библиотеки, 2 зимних и 2 летних кинотеатра. Основан как город в 1940. В районе — посевы зерновых, подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 5 МТС, 4 совхоза, в т. ч. 2 зерновых.

**МОРО́ЗОВСКАЯ СТА́ЧКА** — крупная организованная забастовка рабочих 7—17 янв. 1885 на текстильной фабрике товарищества Никольской мануфактуры «Саввы Морозова сына и К°» в Орехово-Зуеве. Причиной стачки послужили жестокая эксплуатация и резкое ухудшение положения рабочих во время промышленного кризиса начала 80-х гг. 19 в. С 1882 по 1884 заработная плата на фабрике снижалась 5 раз. Штрафы в среднем составляли четверть заработной платы, доходя в отдельных случаях до половины заработка. Организаторами и руководителями стачки были рабочие П. А. *Моисеенко* и В. С. *Волков* (см.). Накануне стачки состоялись два тайных собрания рабочих-активистов, на к-рых была выработана программа действий и сформулированы основные требования стачечников о повышении заработной платы (восстановление расценок 1880—1882), сокращении штрафов до 5% заработка и т. д. 7 января была объявлена стачка, в к-рой приняло участие ок. 8 тыс. рабочих. Царскими властями на фабрику было прислано 3 батальона солдат и 6 сотен казаков. Для руководства подавлением М. с. приехал владимирский губернатор. Только путём жестоких репрессий и ареста св. 600 рабочих, в т. ч. Моисеенко и Волкова, властям удалось подавить стачку. 33 человека были отданы под суд (состоялось два процесса). Однако на суде выяснилось столь тяжёлое положение рабочих, такой произвол и злоупотребления фабричной администрации, что суд присяжных вынужден был оправдать подсудимых. Царские власти расправились с участниками М. с. в несудебном порядке, выслав ок. 800 чел. на родину под надзор полиции. Моисеенко был сослан в Архангельскую губ. на 5 лет, Волков — на 3 года в Вологодскую губ. Фабриканты пошли на нек-рые уступки, согласившись возвратить рабочим весь штраф, взысканный с 1 окт. 1884, но повысить заработную плату отказались. Хозяева многих других фабрик после М. с. вынуждены были изменить старые фабричные порядки в отношении штрафов. Стачка заставила царское правительство в 1866 положить начало *фабричному законодательству* (см.).

М. с. имела огромное значение в развитии революционной борьбы пролетариата. Она показала всему рабочему классу России силу массовой и солидарной борьбы против капиталистов. На опыте М. с. рабочие увидели, что защитником капиталистов и злейшим врагом пролетариата является царизм.

*Лит.:* Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2 («Объяснение закона о штрафах, взимаемых с рабочих на фабриках и заводах»); История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952; Рабочее движение в России в XIX веке. Сборник документов и материалов, под ред. А. М. Панкратовой, т. 2, ч. 2, М., 1950, т. 3, ч. 1, М., 1952; Моисеенко П. А., Воспоминания. 1873—1923, М., 1924.

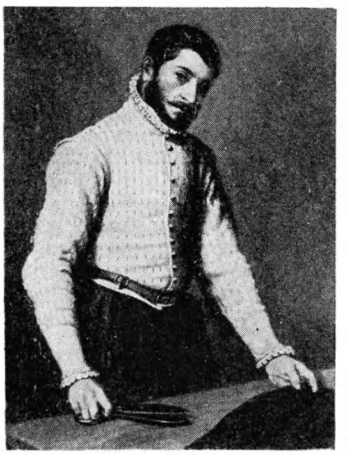
**МОРО́ЗОВЫ** — крупнейшие русские текстильные фабриканты. В 1801 крепостной крестьянин Савва Васильевич Морозов основал в с. Зуево Богородского уезда Московской губернии ткацкое и красильное предприятие, к-рое к 1820 приобрело характер капиталистич. мануфактуры. В 1825—40 С. В. Морозов, выкупившийся к этому времени из крепостного состояния, основал ткацкую фабрику в Москве, отбельную и бумагопрядильную фабрику в Богородске,сыновья его построили несколько фабрик в с. Орехове и местечке Никольском. В 1857 М., скупив паи, становятся хозяевами Тверской мануфактуры. К 1872 все предприятия Морозовых (после ряда разделов) окончательно сгруппировались в четырёх самостоятельных акционерных обществах: 1) Товарищество Никольской мануфактуры Саввы Морозова сына и К° (Орехово-Зуево), 2) Товарищество мануфактур Викулы Морозова с сыновьями (Орехово-Зуево), 3) Компания Богородско-Глуховской мануфактуры, 4) Товарищество Тверской мануфактуры. На предприятиях М. работали крупнейшие специалисты текстильного производства, широко использовалась новейшая для того времени техника; морозовские товары пользовались широким спросом и успешно конкурировали с англ. товарами. В 1913—14 на фабриках четырёх морозовских компаний насчитывалось 54 тыс. рабочих, 703 тыс. прядильных и крутильных веретён, 14 тыс. ткацких станков. Сумма годового производства равнялась 102 млн. руб. Средняя годовая прибыль Товарищества Никольской мануфактуры в Орехово-Зуеве за 1902—11, по официальным отчётам, составляла 31%. М. становятся акционерами московских банков,видными деятелями Общества фабрикантов хлопчатобумажного производства, имевшего характер полусиндиката; в годы первой мировой войны М. играли крупную роль в *военно-промышленных комитетах* (см.). Миллионные богатства М. были созданы путём жестокой эксплуатации рабочих. Нищенская заработная плата, огромные вычеты, штрафы, произвол администрации вызывали протест рабочих предприятий М. В 1863 рабочие Никольской мануфактуры провели забастовку. В 1885 там же произошла знаменитая *Морозовская стачка* (см.), явившаяся важным этапом в истории рабочего движения в России. Рабочие морозовских фабрик принимали активное участие в революции 1905—07 и в Великой Октябрьской социалистической революции.

**МОРОЗОСТО́ЙКОСТЬ** растений — способность растений противостоять температурам ниже 0°, т. е. морозу. М. нельзя смешивать с холодостойкостью, т. е. со стойкостью растений к низким положительным температурам, напр. +5°, +8°, при к-рых ряд видов растений погибает; т. о., понятие М. шире, чем холодостойкость. См. также *Зимостойкость растений*.

**МОРОЗОУСТО́ЙЧИВОСТЬ ГО́РНОЙ ПОРО́ДЫ** — способность влажной горной породы противостоять разрушающему действию замерзающей в трещинах и по́рах воды. Напряжения, возникающие при этом в горной породе, вызываются как односторонним давлением растущих кристаллов льда, так и всесторонним гидростатич. давлением, к-рое обусловлено увеличением объёма воды (приблизительно на 9%) при превращении её в лёд и может достигать (при температуре —22°) величин порядка 2000 *кг/см²*. М. г.п. зависит от величины и характера пористости, от степени насыщения пор водой и от скорости промерзания горных пород.

Определение М. г. п. производится обычно путём попеременного замораживания их проб в холодильной камере и оттаивания в воде комнатной температуры. Число циклов испытаний применяется от 25 до 200 и выше, в зависимости от типа и важности сооружений, для к-рых намечается использовать горную породу в качестве строительного материала. Испытания производятся при температуре холодильной камеры от —15° до —40°. Степень М. г. п. характеризуется числом циклов испытаний, выдержанных горной породой без заметных признаков разрушения, и потерей прочности от замораживания. Оценка результатов испытаний должна основываться также на учёте структурных особенностей и характера пористости породы. Метод оценки М. г. п. в холодильных установках впервые был предложен в 1886 на Дрезденской международной конференции по испытанию строительных материалов русским учёным Н. А. Белелюбским.

**МОРО́НИ,** Джованни Баттиста (р. ок. 1520—ум. 1578) — итальянский живописец эпохи Возрождения, представитель школы Брешии. Ученик *Моретто* (см.), испытал сильное влияние Л. Лотто и Тициана. Работал гл. обр. в Бергамо. Превосходные реалистич. портреты М. (часто в рост) отличаются большой простотой и естественностью, за которую их хвалил Тициан. М. создал галлерею разнообразнейших типов, начиная от портного (Национальная галлерея, Лондон) и кончая знатными дворянами (портреты четы Спино, Академия Каррара, Бергамо). Произведения М. имеются в Гос. Эрмитаже (Ленинград).



Дж. Б. Морони. Портрет портного. Национальная галлерея. Лондон.

*Лит.:* Lendorff G., Giovanni Battista Moroni, Winterthur, 1933.

**МОРОНО́БУ,** Хисикава Кишибэй (р. ок. 1618—ум. ок. 1695; по другим источникам, р. ок. 1647—ум. ок. 1714) — японский живописец и рисовальщик, автор рисунков для книжных иллюстраций и отдельных гравюр; тонкий мастер монохромного линейного рисунка. Один из зачинателей искусства гравюры на дереве, расцветшей в школе «Укийо-э», отразившей рост антифеодальных сил и ориентировавшейся на демократические слои многолюдной столицы Эдо. Эта школа развилась в противовес искусству, подчинённому аристократическим и клерикальным требованиям. Наиболее интересны в творчестве М. народные сцены, полные реалистич. наблюдательности, а иногда и юмора.

*Лит.:* Деникe Б. П., Японская цветная гравюра, М., 1936.

**МО́РОСЬ** — атмосферные осадки в виде очень мелких капель (диаметром менее 0,5 *мм*). Скорость падения капель М. настолько мала, что они кажутся

как бы взвешенными в воздухе. Обычно выпадает из слоистых и слоисто-кучевых облаков. При отрицательных температурах М. может выпадать в переохлаждённом состоянии, замерзая на поверхности земли. Интенсивность осадков, даваемых М., невелика и составляет 0,05—0,25 *мм/час*.

**МОРОТАЙ** — самый северный остров в группе Молуккских о-вов в Малайском архипелаге (Индонезия).Отделён проливом Моротай от о-ва Джайлоло. Площадь более 1 тыс. *км*². Население ок. 10 тыс. чел. Рельеф горный; наибольшая выс. 1250 *м*. Климат экваториальный.

**МО́РОЧЬ** — река на Ю. Белорусской ССР, правый приток р. Случь (бассейн Днепра). Длина 136 *км*. Площадь бассейна 2010 *км*². Берега низменные, сильно заболочены, что обусловливает большие разливы от сравнительно малых паводков. В бассейне М. имеются обширные болота, луговые угодья; местами — лес. Сплавная.

**МОРО́ШКА** (Rubus chamaemorus) — растение сем. розовых. Многолетняя трава или полукустарник с ползучим корневищем. Листья почковидные, пальчатолопастные. Цветки однополые, конечные, одиночные; лепестки белые.Плод — сборная костянка, сначала красная, позднее оранжевая, с приятным ароматом. Растёт гл. обр. в тундровой и таёжной зонах Сев. полушария по моховым тундрам и на торфяных болотах; близ юж. границы своего распространения плодоносит редко. Плоды съедобны; содержат сахар, яблочную и лимонную кислоты и витамин С; употребляются в пищу в пареном и мочёном виде, а также в виде варенья и для изготовления наливок. Хороший медонос. Иногда культивируется.

**МО́ррис,** Уильям (1834—96) — английский писатель, художник и общественный деятель. Окончил университет в Оксфорде, изучал также архитектуру и декоративное искусство. Общественная, художественная и литературная деятельность М. была глубоко противоречивой. По своим взглядам он был близок вначале к *прерафаэлитам* и Дж. *Рескину* (см.). Ненавидя буржуазный строй, выступая с романтич. критикой упадка творческого труда при капитализме (причиной чего он считал развитие машинного производства), М. в ранний период придерживался утопич. взглядов на искусство как на главное средство преобразования действительности. Романтич. характер носило обращение М. к мифологии и фольклору (поэмы «Жизнь и смерть Язона», 1867, «Земной рай», 3 тт., 1868—70, «История Сигурда Волсунга», 1877, и др.), а особенно — его попытки возродить средневековое ремесло и ручную технику. В 1862 М. основал компанию по организации художественно-промышленных мастерских, в к-рых выступал и как автор эскизов для декоративных тканей, обоев шпалер и т. д. В этих эскизах он использовал гл. обр. стилизованные растительные мотивы, подражая образцам готического искусства. В 80-х гг. М., осознав необходимость перестройки общества, участвовал в английском рабочем движении. С 1884 он, совместно с Элеонорой Маркс-Эвелинг и её мужем, возглавлял Социалистическую лигу; изучал труды К. Маркса, но не понял сущности его учения. Рисуя будущее счастливое общество (повесть «Видение о Джоне Болле», 1888, рус. пер. 1911, утопия «Вести ниоткуда», 1891, рус. пер. 1906), М. неясно представлял себе его основы и пути его завоевания. Анархич. ошибки и теоретич. беспомощность М. резко критиковал Ф. Энгельс (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 388 и 577). Несмотря на слабые стороны творчества М., лучшие его произведения (революционные стихи «Песни социалистов», 1884—85, «Стихи между прочим», 1891, поэма «Паломники надежды», 1886, брошюры «Коммунизм», 1893, изд. 1903,«Как я стал социалистом», 1896, и др.) явились вкладом в английскую демократическую литературу конца 19 в. В 1890—91 М. организовал художественную Келмскоттскую книгопечатню, где руководил оформлением книг (Сочинения Дж. Чосера, 1896, и др.); он создал широко распространённый в Англии тип книжного оформления, характеризующийся обилием стилизованных декоративных мотивов (иллюстрацию см. в т. 7 БСЭ, стр. 319). Художественная практика М. во многом подготовила в Англии искусство *модерна* (см.).

Соч. М.: Morris W., The collected works, v. 1—24, L. — N. Y., 1910—15; On art and socialism. Essays and lectures, Paulton (Somerset) — L., 1947; в рус. пер. — Вести ниоткуда, или Эпоха счастья, [СПБ, 1906]; Сон про Джона Болла, М.—П., 1923.

**«МО́РРИС МО́ТОРС»** («Morris Motors Ltd.») — одна из крупнейших в Англии компаний автомобильной промышленности. Возникла из автомобильного предприятия, основанного в 1912 У. Моррисом, ставшим крупным финансовым магнатом и получившим титул лорда Наффилда. На предприятиях «М. м.» в Англии, Австралии и др. в 1946 было занято ок. 120 тыс. чел. «М. м.» выпускает легковые и грузовые автомобили (более 150 тыс. в год), авиадвигатели, танки, броневики и специальные автомашины для армии. Послевоенная гонка вооружений привела к увеличению дивидендов, выплачиваемых акционерам «М. м.» с 17,5% за 1940—45 до 41% в 1951.

Обострение конкуренции на мировом капиталистич. рынке автомобилей, особенно с амер. концернами, привело к объединению в 1952 «М. м.» с другой крупной компанией «Остин моторс» в единый трест «Бритиш моторс корпорейшен» (акционерный капитал первоначально 14,1 млн. ф. ст., в декабре 1952 повышен до 33,4 млн. ф. ст.), занявший одно из первых мест среди монополий капиталистич. автомобильной пром-сти.

**МО́ррис-ДЖЕ́СУП** — мыс, сев. оконечность о-ва Гренландии (в районе Земли Пири), самый сев. выступ суши (83°40′ с. ш.). Является скалистым отрогом хребта Рузвельта. Открыт амер. путешественником Р. Пири в 1892.

**МО́ррисон,** Герберт (р. 1888) — английский политический деятель, один из лидеров лейбористской партии. Проповедник реакционной теории *«демократического социализма»* (см.). В 1929—1931 — министр транспорта во 2-м лейбористском правительстве Р. Макдональда. В 1940—45 — министр внутренних дел и государственной безопасности в коалиционном правительстве У. Черчилля. Был организатором репрессий против англ. компартии. В 1951 (март — октябрь) М.— министр иностранных дел в лейбористском правительстве К. Эттли.

**МОРС** — плодовый или ягодный сок, подвергнутый спиртовому брожению. Приготовление М. складывается из следующих стадий: брожение дроблёных плодов или ягод в чанах, розлив М. в бочки и хранение его при температуре 5°—10° три или четыре месяца. В те ение этого времени происходит осветление М. в результате выпадения в осадок пектиновой кислоты, являющейся продуктом гидролиза пектина плодового или ягодного сока под действием ферментов этих соков (пектазы или пектиназы). Чтобы сократить длительный процесс морсования до 1—3 дней, к М. прибавляют эти ферменты.

М. кулинарный — продукт, получаемый при кипячении в воде с добавлением сахара ягодных или фруктовых выжимок. Приготовленный т. о. фруктово-ягодный сироп процеживается и в него

добавляется отжатый из ягод или фруктов сок. М. находят применение в лечебном питании, являются исходным продуктом для приготовления киселей, желе.

**МОРСКА́Я АВИА́ЦИЯ** — составная часть и один из основных родов военно-морских сил. М. а. предназначена: для борьбы за господство в воздухе на морском театре военных действий и особенно в районе проведения операций флотов; для прикрытия баз флота и кораблей от ударов вражеской авиации; для разрушения объектов военно-морских баз и береговых сооружений, нарушения морских сообщений неприятеля и защиты своих; для поддержки в морском бою своих соединений надводных кораблей и подводных лодок; для воздушной разведки, для поддержки сухопутных войск, действующих на приморских направлениях. М. а. имеет самолёты различных классов: минно-торпедные, бомбардировочные, истребительные, штурмовые, разведывательные и вспомогательного назначения (корректировочно-буксировочные, патрульные, транспортные, связи и санитарные). М. а. разделяется на береговую, авианосную и корабельную. Первая базируется на аэродромах, вторая — на авианосцах, последняя — на линейных кораблях и крейсерах (см. *Корабельная авиация*). Кроме самолётов, в т. ч. *гидросамолётов* (см.), в М. а. применяются вертолёты для разведки минных полей и подводных лодок, корректирования огня корабельной и береговой артиллерии, связи, спасательной службы и др.

Впервые М. а. применялась в период первой мировой войны 1914—18, гл. обр. для дозорной службы и разведки. Быстрое развитие авиационной техники после 1918 расширило боевые возможности М. а., и во время второй мировой войны 1939—45 она являлась одной из решающих сил флота. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 советская М. а. совместно с надводными и подводными силами флота поддерживала и прикрывала морские стратегич. фланги Советской Армии, участвовала в операциях приморских фронтов, действовала по объектам тыла противника.

Средние тактико-технич. данные самолётов различных классов М. а. приближаются к данным самолётов, состоящих на вооружении сухопутных сил.

**МОРСКА́Я АРБИТРА́ЖНАЯ КОМИ́ССИЯ** при Всесоюзной торговой палате (МАК) — общественная организация для рассмотрения в арбитражном порядке морских дел. Положение о М. а. к. утверждено ЦИК и СНК СССР 13 дек. 1930 (с изменениями 8 янв. 1933 и 7 мая 1936). В состав М. а. к. входят 25 членов, избираемых на один год президиумом Всесоюзной торговой палаты. М. а. к. избирает на срок своих полномочий председателя и двух его заместителей. К компетенции М. а. к. относятся споры о вознаграждении за оказание помощи и спасение на море, о возмещении убытков, причинённых столкновением судов или повреждением судами портовых сооружений, споры, вытекающие из отношений по фрахтованию морских судов, морской перевозке, морскому страхованию и др. Порядок производства дел в М. а. к. определяется правилами, утверждаемыми президиумом Всесоюзной торговой палаты. Для передачи дел на разрешение М. а. к. необходимо соответствующее письменное соглашение тяжущихся. При передаче дел на разрешение М. а. к. каждая из сторон может указать желательного ей арбитра из числа членов комиссии. Рассмотрение дел производится в открытом заседании с приглашением сторон. Решение излагается в письменной форме с приведением мотивов. На решение может быть подана жалоба заинтересованной стороной в Верховный суд СССР, к-рый отменяет решение и возвращает дело в М. а. к. для нового арбитражного производства, если в решении будет допущено нарушение или неправильное применение действующих законов. На расходы по производству дел в М. а. к. взимается сбор в размере до 2% спорной суммы.

**МОРСКА́Я АРТИЛЛЕ́РИЯ** — 1) Один из основных видов военно-морского оружия. 2) Совокупность предметов артиллерийского вооружения кораблей и береговых батарей. 3) Научная дисциплина, изучающая устройство материальной части орудий, приборов управления стрельбой, боеприпасов, а также свойства и способы применения их в бою.

М. а. в России стала отличаться от сухопутной только к концу 16 в. За 3½ века своего существования М. а. прошла большой путь развития — от железной гладкостенной пушки, метавшей чугунные ядра в несколько фунтов весом, до мощного орудия, стреляющего снарядами весом до 1,5 *т* на дистанцию до 40 *км*. М. а. используется с кораблей всех классов и в береговой обороне. Основные тактич. свойства М. а.: 1) дальнобойность; 2) универсальность — способность поражать надводные, подводные, наземные и в нек-рых случаях воздушные цели; 3) большое разрушительное действие — способность морских снарядов разрушать объекты, защищённые бронёй, бетоном и пр.; 4) меткость — кучность падения снарядов, обеспечивающая поражение целей; 5) скорострельность (до 2 выстрелов в 1 мин. из орудий самых крупных калибров); 6) большая начальная скорость полёта снаряда, необходимая для успешной стрельбы по быстродвигающимся морским и воздушным целям; 7) способность вести длительный огонь. Вместе с тем М. а. имеет и недостатки, главнейшими из к-рых являются: большой вес орудийных установок и боезапаса; ограниченная живучесть орудийных стволов вследствие быстрого выгорания каналов.

Для М. а. характерна большая насыщенность *приборами управления артиллерийским огнём* (см.), обеспечивающими успешную стрельбу на ходу по подвижным и неподвижным целям.

По общей конструкции морские артиллерийские установки делятся на башенные и открытые, или палубные; по способу заряжания и производству выстрела орудия М.а. бывают автоматические, полуавтоматические и неавтоматические. По месту установки, методам защиты орудий и специфич. свойствам М. а. подразделяется на *корабельную артиллерию* и *береговую артиллерию* (см.). В М. а. применяются

Основные средние тактико-технические данные морской артиллерии.

| Калибр орудия (в *мм*) | Длина орудия (в калибрах) | Вес ствола орудия (в *т*) | Снаряд | | Дульная энергия (в *т/м*) | Число выстрелов в 1 мин. | Дальность (в *км*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | вес (в *кг*) | начальная скорость (*м сек*) | | | |
| 305—406 | 42—52 | 50—110 | 400—1200 | 700—900 | 18000—30000 | 1—2 | 30—40 |
| 150—280 | 45—57 | 10—35 | 45—300 | 750—950 | 1600—12000 | 3—10 | 20—35 |
| 90—133 | 40—60 | 1,5—6,0 | 10—40 | 750—950 | 400—1200 | 10—16 | 12—18 |
| 37—76 | 40—60 | 0,3—1,1 | 1,0—6,5 | 600—800 | 20—200 | 15—200 | 5—15 |

следующие типы снарядов: бронебойные, фугасные, полубронебойные и специального назначения (противолодочные, осветительные, трассирующие, зажигательные, дистанционные гранаты и др.). Основные тактико-технич. данные М. а. указаны в таблице на стр. 313.

*Лит.:* Современные боевые средства морского флота, 2 изд., М., 1937.

**МОРСКА́Я БЛОКА́ДА** — метод ведения военных действий с целью изолировать с моря страну или часть побережья противника, а также нарушить его торговое судоходство. В задачи М. б. входит также отражение попыток морских сил врага прорвать *блокаду* (см.). М. б. начала применяться с 16 в. и наибольшее развитие получила в конце 18 и в 19 вв., особенно во время войны Франции с Англией (см. *Континентальная блокада*).

В период парусного флота М. б. достигалась плаванием блокирующего флота в непосредственной близости от базы, где находились вражеские корабли. В русско-турецкую войну 1828—29 русская эскадра (8 линейных кораблей, 7 фрегатов, 1 корвет и 6 бригов) успешно блокировала турецкий флот, не допустив подвоза продовольствия в Константинополь. С появлением быстроходных кораблей задача М. б. стала достигаться и при нахождении флота вдали от блокируемых объектов. Во время русско-японской войны 1904—05 япон. флот, находившийся у о-ва Личаншань (Эллиот), в 60 милях (110 *км*) от Порт-Артура, блокировал русскую Тихоокеанскую эскадру. В период первой мировой войны 1914—18 морские силы Англии пытались осуществить М. б. германского флота, имея свой флот вдали от берегов и баз противника (дальняя М. б.). Но решить поставленную задачу англичане не смогли, т. к. германские подводные лодки сохранили возможность вести активные действия в ходе всей войны. Развитие в дальнейшем авиации потребовало проведения М. б. в сочетании с воздушной блокадой. Во время второй мировой войны 1939—45 морские флоты воюющих капиталистич. стран при поддержке крупных сил авиации стремились блокировать морские проливы. Так, Англия осуществила блокаду пролива Ла-Манш; США проводили в широких размерах блокадные действия против Японии (напр., блокада пролива Симоносеки). В период захватнич. войны США против Корейской Народно-Демократической Республики (1950—53) американский морской флот блокировал побережье Кореи. В ходе Великой Отечественной войны 1941—45 советский Черноморский флот успешно осуществил М. б. Крымского п-ова, чем эффективно содействовал разгрому немецко-фашистских войск в Крыму и освобождению Севастополя в 1944.

**МОРСКА́Я БОЛЕ́ЗНЬ** — болезненное состояние, вызываемое воздействием на организм человека качки (при передвижении судна, а также самолёта), реже — толчков при езде по железной дороге или в автомобиле. Основной причиной укачивания на море являются механич. раздражители, связанные гл. обр. с перемещением судна (или самолёта) по вертикали. Эти раздражители являются специфическими для вестибулярного аппарата внутреннего уха, составляющего основную часть пространственного анализатора, а также действуют на первные рецепторы брюшной полости и средостения.

Советский учёный К. Л. Хилов (1934) выдвинул и обосновал теорию, согласно к-рой выраженность вестибулярно-вегетативных рефлексов, возникающих при М. б., обусловливается степенью нарушения тормозных процессов в коре головного мозга. Подтверждением того, что в сущности М. б. лежит корковая деятельность, служит появление у нек-рых лиц симптомов М. б. уже при посадке на судно или даже при одном воспоминании о ней. К М. б. предрасполагают: повышенная чувствительность к вестибулярно-вегетативным раздражениям, общее переутомление, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта и др.

Признаками М. б. являются постепенно усиливающееся головокружение, к к-рому присоединяются тошнота и нередко рвота, побледнение лица, общая слабость, головная боль, апатия, замедление пульса. Обычно с прекращением морской качки исчезают и все признаки М. б.

В основе профилактики М. б. лежит предупреждение вестибулярно-вегетативных расстройств путём активной и пассивной тренировки (специальные упражнения, вызывающие раздражение полукружных каналов). С лечебной целью применяются препараты, содержащие скополамин, атропин, бромиды и др. Специальный препарат «аэрон» принимают за 1 час до начала путешествия. Действие его продолжается 10—12 час.

*Лит.:* Воячек В. И., О происхождении морской болезни, в его кн.: Военная ото-ларингология, 3 изд., [М.], 1946; Елин М. Х., О морской болезни, «Вестник ото-риноларингологии», 1939, № 3; Хилов К. Л., Кора головного мозга в функции вестибулярного анализатора, М.—Л., 1952.

**МОРСКА́Я ВОДА́** — вода на земной поверхности, сосредоточенная в морях и океанах. Общий объём воды Мирового океана 1370 млн. *км*³. В М. в. находятся в растворённом состоянии минеральные соли, газы (в основном азот, кислород, двуокись углерода, инертные газы) и незначительное количество органич. вещества — ок. 1,2—5 *мг/л*. Кроме того, в небольшом количестве в М. в. содержатся органические и минеральные взвеси. Предполагается, что в М. в. заключаются в различных соединениях все химич. элементы, из к-рых более половины определены количественно (см. табл. 3 в ст. *Геохимия*). Воды океана характеризуются однородностью и устойчивостью во времени основного состава солей, в к-рый входит свыше 99,9% всех растворённых в них веществ (см. табл.). В нек-рых морях, например в Чёрном, Азовском, Каспийском и др., указанное соотношение солей нарушается.

Основными вещественными характеристиками М в. являются солёность и хлорность. Солёность ($S$ ‰) представляет вес в граммах твёрдых веществ, растворённых в 1 *кг* М. в., при условии, что все галогены заменены эквивалентным количеством хлора, все

Основной солевой состав морской воды.

| Ионы | $Cl^-$ | $SO_4^{2-}$ | $HCO_3^-$ | $Br^-$ | $F^-$ | $H_3BO_3$ | $Na^+$ | $Mg^{2+}$ | $Ca^{2+}$ | $K^+$ | $Sr^{2+}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в ‰ | 18,979 | 2,6486 | 0,1397 | 0,0646 | 0,0013 | 0,0260 | 10,5561 | 1,2720 | 0,4001 | 0,3800 | 0,0133 |
| % от суммы солевого состава | 55,04 | 7,68 | 0,41 | 0,19 | 0,004 | 0,07 | 30,61 | 3,69 | 1,16 | 1,10 | 0,04 |

карбонаты превращены в окислы и органич. вещества сожжены. Хлорность представляет количество хлора в *г/кг*, эквивалентное всей сумме галогенов. При таком методе подсчёта $S‰ = 0{,}030 + 1{,}8050\ Cl‰$. Средняя солёность М. в. близка к 35‰.

Плотность М. в. зависит от её температуры и солёности. Для $S = 35‰$ плотность М. в., отнесённая к дистиллированной воде при 4°, равна 1,028126 при 0° и 1,024781 при 20°. Плотность М. в. несколько увеличивается при повышении давления и при $S = 35‰$ и 0° на глубине 10000 *м* равна 1,07105. С увеличением солёности температура, при к-рой плотность бывает наибольшей, понижается и при $S = 24{,}695‰$ температуры наибольшей плотности и замерзания становятся равными (—1,332°). При солёностях ниже 24,695‰ (солоноватые воды) температура наибольшей плотности лежит выше температуры замерзания, и такие М. в. замерзают подобно пресным водам. Сжимаемость М. в. незначительна, но при глубине океана в 10000 *м* уровень последнего стоял бы на 30 *м* выше, если бы М. в. была несжимаемой. Теплоёмкость М. в. при 0° понижается от 1,009 *кал/г·град* при $S = 0‰$ до 0,941 при $S = 35‰$. С повышением температуры теплоёмкость при $S = 35‰$ понижается от 0,941 *кал/г·град* при 0° до 0,931 при 30°. Молекулярная теплопроводность М. в. с повышением температуры несколько уменьшается и при $S = 0‰$ равна 1358 *кал/сек·град·см*, при $S = 32{,}7‰$ равна 1318. Поверхностное натяжение М. в. очень слабо повышается с увеличением солёности: от 75,64 *дин/см* при $S = 0‰$ до 76,41 при $S = 35‰$ при 0° и значительно падает с повышением температуры: от 76,41 *дин/см* при 0° до 71,95 при 30° для $S = 35‰$. Молекулярная вязкость М. в. слабо увеличивается с повышением солёности — от 18,0 миллипуаза при $S = 0‰$ до 18,9 при $S = 35‰$ и сильно понижается с повышением температуры от 18,9 миллипуаза при 0° до 8,8 при 30° для $S = 35‰$. Скорость звука в М. в. увеличивается с повышением солёности: от 1399 *м/сек* при $S = 0‰$ до 1445 при $S = 35‰$ при 0° и увеличивается с повышением температуры от 1445 *м/сек* при 0° до 1543 при 30° для $S = 35‰$. Коэфициент преломления света М. в. слабо увеличивается с повышением солёности и понижением температуры. Коэфициенты поглощения света М. в. максимальны в инфракрасной части спектра, значительно меньше в ультрафиолетовой и минимальны в видимой, уменьшаясь с длиной волны.

При низких частотах и средних температурах *диэлектрическая проницаемость* (см.) М. в. может быть принята равной 80. Электропроводность М. в. растёт с увеличением солёности и повышением температуры. При 0° и солёности, равной 5‰, электропроводность М. в. равна $0{,}5\ \frac{1}{ом \cdot м}$; при солёности 40‰ и 30° равна $6{,}7\ \frac{1}{ом \cdot м}$. Поглощение радиоволн в М. в. связано с токами проводимости и растёт (на единицу расстояния) по мере укорочения волны (см. *Распространение радиоволн*). При дециметровых волнах диэлектрическая проницаемость начинает уменьшаться и появляются дополнительные потери (дипольные).

О физиологич. действии М. в. при купании см. *Водолечение*.

*Лит.:* Бруевич С. В., Средний химический состав океанской воды, «Проблемы Арктики», 1945, № 4; его же, Элементарный состав воды Мирового океана, «Труды Института океанологии Акад. наук СССР», 1948, т. 2; Зубов Н. Н., Морские воды и льды, М., 1938; его же, Океанологические таблицы, М., 1940; Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953; Виноградов А. П., Биохимия рассеянных элементов морской воды, «Успехи химии», 1944, т. 13, вып. 1.

**МОРСКА́Я ВОЕ́ННАЯ НАУ́КА** (военно-морская наука) — область военной науки, включающая систему знаний о закономерностях войны на море, способах её подготовки и ведения в определённых историч. условиях. Советская М. в. н. рассматривает войну на море как составную, неотъемлемую часть вооружённой борьбы государства, к-рая проводится объединёнными усилиями всех видов вооружённых сил. Вооружённая борьба на море заключается в решении военно-морскими силами самостоятельно и во взаимодействии с другими видами вооружённых сил стратегических и оперативных задач. Войне на море присущи, кроме общих, и свои специфич. закономерности, вытекающие из особенностей военно-морских сил, их задач и театров военных действий.

Военные действия на море велись с древних времён. Однако военно-морское дело длительное время не выделялось в самостоятельную отрасль знаний гл. обр. потому, что в течение многих веков борьба на море велась при помощи тех же кораблей, к-рые строились для перевозки грузов или сухопутных войск и действовали тем же оружием, что и на берегу. Только с 16—17 вв. вооружённые коммерческие суда стали заменяться боевыми кораблями специальной постройки. С широким развитием мореплавания, появлением регулярных парусных военно-морских флотов и достижением значительных успехов в вооружении кораблей, кораблевождении в 17—18 вв. создались условия для обобщения опыта боевых действий на море. К этому периоду относятся первые попытки составления уставов и наставлений, регламентировавших подготовку и действия флотов в военное и мирное время.

С прогрессом техники, совершенствованием оружия, созданием паровых и броненосных кораблей и возросшим значением военно-морских флотов в войнах, военно-морская теория расчленилась на ряд самостоятельных дисциплин: морскую стратегию, морскую тактику, историю военно-морского искусства и др. Буржуазные теоретики сводят М. в. н. к военно-морской доктрине с её «вечными» и «незыблемыми» принципами ведения войны на море или отождествляют М. в. н. с военно-морским искусством. В конце 19 — начале 20 вв. в Зап. Европе и США оформилась теория «господства на море», ставшая основой доктрины военно-морских флотов капиталистич. государств (США, Англии и др.) и отвечавшая их империалистич. политике. Авторами этой «теории» были англ. адмирал Ф. *Коломб* (см.), амер. адмирал А. *Мэхэн* (см.) и англ. военно-морской историк Дж. *Корбетт* (см.). Исходя из положения, что судьбы войны решаются на море, они считали море главным театром военных действий, а военно-морской флот — основным видом вооружённых сил. Основой войны на море Коломб и Мэхэн считали генеральное морское сражение, результат к-рого, по их мнению, предрешает исход войны. Однако в период первой (1914—18) и второй (1939—45) мировых войн не произошло ни одного генерального сражения. Кроме того, буржуазная доктрина преувеличивает значение морской блокады. На самом деле судьбы современных войн, имеющих мировой, коалиционный характер, ведущихся на обширных сухопутных и морских театрах военных действий и в воздухе с участием колоссальных людских масс, боевых средств и техники, при огромном напряжении всех материальных и моральных сил страны, решаются не одним флотом, а совместными действия-

ми всех видов вооружённых сил, использованием всех материальных и моральных возможностей государства.

В истории развития военно-морской теории видное место принадлежит русским передовым военно-морским деятелям. Основоположниками русской М. в. н. и военно-морского искусства являются Пётр I, Ф. Ф. Ушаков, Д. Н. Сенявин, М. П. Лазарев, П. С. Нахимов, В. А. Корнилов, Г.И. Бутаков, С. О. Макаров. В своей деятельности они сочетали активную боевую практику с глубокой разработкой военно-морской теоретич. мысли. Богатый боевой опыт русского флота, накопленный в боях с врагами России, дополнялся передовой теорией морского дела, обобщался и своевременно находил своё отражение в приказах, уставах, наставлениях, инструкциях и в трудах передовых русских морских деятелей. Русская военно-морская теоретич. мысль развивалась своим самостоятельным путём и оказывала значительное влияние на состояние и развитие военно-морской мысли за рубежом.

Советская М. в. н. опирается на ленинско-сталинское учение о войне и вооружённых силах. Она использует все лучшие достижения русского флота. Советская М. в. н. имеет передовой, прогрессивный характер, т. к. определяется благородными целями справедливых войн Советского Союза, служением делу защиты интересов советского социалистического государства. Уже в период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20 советские военно-морские силы успешно участвовали в совместных с армией и самостоятельных боевых действиях на морях, озёрах и реках Советского Союза. Великая Отечественная война 1941—45 показала, что советские военно-морские силы, опиравшиеся на советскую М. в. н., выполнили возлагавшиеся на них Коммунистической партией и правительством задачи. На Баренцовом, Балтийском, Чёрном морях и на Дальнем Востоке Военно-Морской Флот СССР успешно провёл большое количество боёв и операций.

Советская М. в. н. включает *морское военное искусство* (см.), военно-морскую историю и вопросы, связанные с боевой подготовкой военно-морских сил, использует сложный комплекс специальных и прикладных наук, среди к-рых важное место занимают военно-морская география, военное кораблестроение, теория морской артиллерии, теория торпедного, минного, трального, противолодочного оружия, радиолокация, средства связи, кораблевождение и др.

Большое значение для М. в. н. имеют знание и правильная оценка экономического и морального факторов войны. Советская М. в. н. изучает экономич. потенциал отдельных стран, военно-морские театры войны и т. д. При изучении моральных возможностей советская М. в. н. исходит из марксистско-ленинского понимания роли человека и техники в бою, из превосходства моральных сил Советского Союза и стран народной демократии над моральными силами стран империализма. Советская М. в. н. творчески осваивает богатейший опыт Великой Отечественной войны и опыт послевоенного развития военного и военно-морского дела, вооружает личный состав флота знаниями, необходимыми для борьбы при защите интересов Советского Союза.

*Лит.:* Сталин И., О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., М., 1953; Русское военно-морское искусство. Сборник статей, М., 1951; Боевая летопись русского флота, под ред. Н. В. Новикова, М., 1948; История русской армии и флота, т. 1—15, М., 1911—13.

**МОРСКА́Я ВОЙНА́** в международном праве — свод общепризнанных положений, подлежащих соблюдению при ведении М. в. Эти положения получили своё выражение в международных конвенциях и соглашениях — в Парижской декларации 1856 «О морской войне», в *Гаагских конвенциях* (см.) 1907, Лондонской декларации 1909 «О праве морской войны», в Лондонском протоколе 1936 «Одейс виях подводных лодок по отношению к торговым судам в военное время». Согласно этим конвенциям и соглашениям, военно-морские операции являются допустимыми лишь в пределах морского театра военных действий, к к-рому относится открытое море, территориальные воды воюющих государств и их внутренние воды. Запрещается бомбардировка незащищённых портов и городов, ведение неограниченной подводной войны, применение не закреплённых на якорях морских мин, захват нейтральных торговых судов и грузов, военная контрабанда, оказание услуг судами нейтральных стран государству воюющему. Этими конвенциями и соглашениями был также установлен режим раненых.

Эти положения конвенций и соглашений грубо попирались отдельными империалистич. государствами (фашистской Германией во время второй мировой войны 1939—45, США в войне 1950—53 с Корейской Народно-Демократической Республикой).

СССР стоит на страже соблюдения общепринятых норм международного права и всегда выступает против всякого произвола и нарушения этих норм.

**МОРСКА́Я ВЫДРА** — животное сем. куньих, то же, что *калан* (см.).

**МОРСКА́Я ГИДРОМЕ́ТРИЯ** — наука об измерении в море уровней воды, глубин и рельефа дна, течений, волнения, солёности, мутности и прозрачности воды, температуры воды, толщины льда и его перемещения и других величин, характеризующих гидрологич. режим моря. М. г. часто именуют практической океанологией (см. *Океанология, Гидрография*). Морские гидрометрич. работы производятся на морских станциях и в экспедиционных условиях с использованием гидрографич. флота. Результаты морских гидрометрич. работ применяются при строительстве портов и набережных, в рыбном хозяйстве и др.

**МОРСКА́Я ГИДРОТЕ́ХНИКА** — отрасль техники — строительство и эксплуатация морских гидротехнических сооружений (различные портовые, берегоукрепительные, водозаборные, водовыпускные устройства, маяки, сооружения для разработки морских месторождений нефти и пр.).

При возведении морских гидротехнич. сооружений приходится сталкиваться с рядом трудностей, с к-рыми не встречаются строители речных и сухопутных сооружений. Эти трудности вызваны химическими, физическими и биологическими особенностями морской среды, предъявляющими особые требования к материалам, конструктивным формам и методам ведения работ, применяемым в М. г.

Для уменьшения вредного воздействия морской воды увеличивают плотность бетона путём подбора составных частей бетонной смеси и водоцементного отношения, а также специальной его обработкой при укладке *вибраторами* (см.). Применяют также специальные цементы, напр. глиноземистые. Большое значение для повышения стойкости бетона имеет образование на его поверхности нерастворимой корки из углекислой извести ($CaCO_3$), к-рая возникает на воздухе в результате реакций между свободной известью в бетоне и углекислотой воздуха. Поэтому бетонные и железобетонные элементы (массивы, сваи и т. п.) до их погружения в морскую воду выдерживаются на воздухе не менее 45 дней.

В железобетонных конструкциях арматура должна отстоять от поверхности не менее чем на 4—5 см. Борьба с коррозией металлич. конструкций ведётся путём применения защитных покрытий, а также электрич. протекторов и легиро-

ванных сталей и чугунов. Для борьбы с древоточцами и другими вредителями древесины применяется пропитка её различными антисептиками (напр., креозотом) или поверхностное покрытие металлич. листами. Существенным разделом М. г. является разработка методов борьбы с разрушительным динамическим воздействием волн. Большие глубины в районе расположения большинства морских гидротехнич. сооружений, а также морское волнение, как правило, не позволяют производить работы насухо в ограждённых перемычками котлованах, как это обычно делается при возведении речных гидротехнич. сооружений. Поэтому в морском строительстве широко применяются подводные работы (см. *Бетонные работы* и *Водолазное дело*). Возможность возникновения на море в любой момент волнения, могущего нарушить строительный процесс и повредить незаконченное сооружение, побуждает широко применять принцип сборности сооружений, позволяющий свести к минимуму продолжительность работ в море путём использования заранее заготовленных на берегу элементов. К таким элементам относятся, напр., *массивы* (см.), изготовленные на берегу в специальных парках. Стремление уменьшить количество этих элементов и увеличить их вес привело к созданию кранов большой грузоподъёмности (от 40 до 450 *т*). Другим способом явилось применение массивов-гигантов, представляющих собой пустотелые железобетонные оболочки, к-рые изготовляются на берегу, спускаются на воду и, как суда, буксируются на место установки и здесь затапливаются с последующей загрузкой внутренних секций бетоном или сыпучим телом.

Возведение морских сооружений требует большого количества плавучих строительных средств — кранов, копров, бетонных заводов, дноуглубительных снарядов, землесосов, землечерпалок и землеотвозных судов, а также морских буксиров. Для укрытия строительных плавучих средств при строительстве на открытом морском берегу, в случае отсутствия вблизи порта или естественной бухты, создаются небольшие временные порты — «рабочие гавани».

Возможность подхода морских судов к берегу и создания защищённой от волнения акватории обеспечивается устройством морских *портов* (см.) — гражданских и военных, — к-рые включают многочисленные морские гидротехнич. сооружения: *молы* и *волноломы*, *набережные*, *пирсы* (см.), сухие наливные и плавучие *доки* и *эллинги* (см.).

Для предупреждения разрушающих воздействий на берега и территории с жилыми, общественными и промышленными зданиями, автомобильными и железными дорогами, насаждениями и т. д. от морских волнений, поверхностных и грунтовых вод служат морские *берегоукрепительные сооружения* (см.).

К области М. г. относятся также сооружения для забора морской воды для различных промышленных и лечебных целей, а также сбрасывания в море канализационных вод приморских городов и промышленных предприятий. В соответствии с санитарными требованиями сточные воды спускаются на значительной глубине и вдали от берега.

Морские водозаборные сооружения устраиваются в виде металлич. трубопроводов, иногда большого диаметра, к-рые укладываются у берега (вблизи уреза воды) в траншеях (во избежание динамич. воздействия на них прибоя), а далее, на больших глубинах, непосредственно по дну и заканчиваются оголовком обтекаемой формы. Такого же типа устраиваются и водовыпуски. Крупные водозаборные сооружения имеют вид прорези (канала) в дне моря, ограждённой по бокам дамбами, с выходом на большие глубины.

Развитие М. г. связано с развитием океанологии, физики моря и геоморфологии морских побережий, а также гидромеханики, особенно в области теории волновых движений жидкости.

О разработке морских месторождений нефти см. *Морское бурение*.

*Лит.:* Джунковский Н. Н., Основы морского строительства, М., 1950; Божич П. К. и Джунковский Н. Н., Морское волнение и его действие на сооружения и берега, М., 1949; Лященцкий В. Е., Морские порты, 4 изд., М.—Л., 1948; Урецкий Б. А., Курс морских гидротехнических сооружений, [ч.] 1—2, М.—Л., 1945—47; Производство морских портовых гидротехнических работ, под ред. И. Н. Шафира, М., 1951; Зенкович В. П., Динамика и морфология морских берегов, ч. 1, М.—Л., 1946; Гамаженко В. С., Опыт применения морских берегоукрепительных сооружений, М., 1950; Жданов А. М. [и др.], Вопросы проектирования и строительства берегоукрепительных сооружений, М., 1952.

**МОРСКА́Я ГОРЧИ́ЦА** (Cakile) — род растений сем. крестоцветных. Однолетние травы. Листья очередные цельные или перистые. Цветки в кистях лиловые или белые. Плод — стручок с двумя члениками, в каждом членике по одному семени. Известно 4 вида М. г., растущих по морским берегам Европы, Северной и Центральной Америки. В СССР 1 вид — C. maritima, с розово-фиолетовыми цветками. Растёт на песчаных берегах Балтийского, Азовского и Чёрного морей. Семена содержат жирное масло.

**МОРСКА́Я ДЕСА́НТНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ** — один из видов операций, осуществляемых совместно морскими, сухопутными и воздушными силами. Основные задачи М. д. о.: перенесение военных действий на территорию противника; нанесение удара во фланг и тыл приморской вражеской группировки; захват островов, баз флота и других военных объектов на побережье, занимаемом противником. М. д. о. включает: сосредоточение десанта, посадку войск десанта и погрузку его техники на транспортные средства (см. *Десантные суда*); переброску войск и техники морем под защитой боевых кораблей и авиации к месту высадки; прорыв с моря противодесантной обороны врага и высадку с боем войск десанта на побережье; ведение десантом боевых действий на берегу. Современные М. д. о., как правило, сочетаются с высадкой воздушных десантов. Помимо малых тактич. десантов (обычно составом не более дивизии), М. д. о. по назначению и масштабам различают стратегические и оперативные.

Высадка морских десантов на побережье противника широко проводилась еще в древние времена (карфагеняне высадили десант на о-ве Сицилии в 311 до н. э., римляне — в Сев. Африке в 257 до н. э. и на побережье Карфагена в 256 до н. э. и др.). Численность десантов достигала нескольких десятков тысяч человек. Победой или поражением десанта относительно часто определялся исход войны. Большой численный состав десантов объясняется тем, что высадка производилась на сравнительно небольшом удалении от пунктов посадки; это позволяло использовать малые гребные суда и обходиться силами перевозимых войск. Но такие суда сильно зависели от состояния погоды, и десанты нередко терпели неудачи при штормах. Этот недостаток был частично изжит с появлением более крупных и мореходных парусных кораблей (конец 16 и 17 вв.). Однако постройка больших парусных кораблей была значительно сложнее, чем постройка малых гребных судов. Вследствие этого количество парусных судов было меньше. Для управления ими потребовались специально обученные команды, к-рые непосредственного участия в действиях десанта не принимали; высадка десанта с парусных кораблей из-за большой их осадки оказалась невозможной и требовала перегрузки войск на мелкие гребные суда, что значительно осложняло проведение М. д. о. Стремление иметь на кораблях возможно больше орудий уменьшило площадь и объём палубных помещений для размещения десантных войск и техники. Перевозку войск стали производить транспортными судами, а боевой флот обеспечивал десантные корабли от удара флота

противника с моря и поддерживал высадку десантов. Всё это сильно ограничило масштабы М. д. о.; численность десантов снизилась. Замена парусного флота паровым (19 в.) сделала М. д. о. менее зависимыми от состояния погоды. Но дальнейшее развитие огнестрельного оружия значительно увеличило возможности оборонявшейся стороны в разгроме морского десанта, отсутствие же средств для быстрой высадки на берег артиллерии и лошадей ещё более затруднило проведение М. д. о., и к ним стали прибегать ещё реже. В русско-японскую войну 1904—05 была проведена одна М. д. о., в первую мировую войну 1914—18 — три.

Во время второй мировой войны 1939—45, на новом этапе развития вооружённых сил, высадка десантов различного состава и с различными целями получила большой размах, причём проведение М. д. о. значительно усложнилось из-за необходимости обеспечения десанта от новых видов оружия и современных методов противодесантной обороны (см. *Противодесантная операция*). М. д. о. стали типовыми операциями, осуществлявшимися совместно морскими, воздушными и наземными силами. На отдельных театрах военных действий (Тихий ок.) высадка десантов являлась основным видом операций, в ходе к-рых развёртывались сражения с участием значительных сил флота и авиации обеих воюющих сторон (бой в Яванском м. и бой в районе Соломоновых о-вов в 1942 и др.).

Наиболее крупные М. д. о. Великой Отечественной войны 1941—45: Керченско-Феодосийская операция 1941, Керченская операция 1943, десанты Северного флота на побережье Мотовского залива в 1942 и на побережье Варангер-фьорда в 1943, десант Краснознамённого Балтийского флота на о-ва Выборгского и Рижского заливов в 1944 и Тихоокеанского флота в порт Сейсин в 1945. Вооружёнными Силами СССР всего было высажено св. 100 десантов, включая тактические. Большие десанты во время второй мировой войны 1939—45 высаживали немецко-фашистские войска в Норвегии в 1942, англо-амер. войска — на о-в Сицилию в 1943, на побережье Италии и в Сев. Франции в 1944.

**МО́РСКА́Я ЗО́НА** (с п е ц и а л ь н а я) — часть морского пространства, расположенная непосредственно за пределами территориальных вод и примыкающая к ним. В границах М. з. прибрежные государства пользуются нек-рыми правами в целях защиты своих интересов (обеспечение безопасности, таможенная и санитарная охрана границ и т. д.), к-рые могут быть затронуты нахождением в прилегающих водах иностранных судов. В международной практике установлена различная ширина М. з., но не свыше 12 морских миль, считая от берега. Судно, нарушившее М. з., может быть задержано (и даже конфисковано), а виновные лица привлечены к ответственности по законам задержавшего государства.

США, грубо нарушив общепризнанные положения международного права, установили (1952) вокруг Корейского полуострова т. н. морскую оборонительную зону с преступной целью поработить свободолюбивый корейский народ. В советской ноте США (ноябрь 1952) указывалось на то, что установление «морской оборонительной зоны» американскими военно-морскими силами представляет собой по существу расширение незаконно введённой правительством США в 1950 морской блокады корейского побережья.

**МОРСКА́Я КАПУ́СТА** — 1) Промысловое название морских бурых водорослей из рода ламинария, имеющих пищевое значение. М. к. является одной из наиболее распространённых водорослей холодных и холодно-умеренных морей Сев. полушария, где она образует мощные заросли в сублиторальной зоне. Сырой вес М. к. в этих зарослях в среднем равен 7—8 *кг* на 1 *м*². На первом месте по своему пищевому значению стоит Laminaria japonica, растущая на азиатском побережье Тихого ок. от Охотского м. до берегов Кореи. Заросли её на глубине 8—10 *м* и более приурочены к каменистым грунтам. Слоевище Laminaria japonica имеет вид ленты шириной от 5 *см* до 35 *см* и длиной до 3,0—5,0 *м*. Промысловых размеров достигает обычно на второй год своего развития. Основными потребителями М. к. являются Япония и Китай. М. к. принадлежит к одним из самых распространённых пищевых продуктов в этих странах. Известно более 10 различных блюд, приготовляемых из М. к. В состав М. к. (воздушно-сухой) входят: вода — 22,97%, азотистые вещества — 4%, жиры — 1,59%, безазотистые вещества (гл. обр. углеводы) — 47,49%, клетчатка — 5,83%, зола — 17,16%. М. к. служила и в ряде стран продолжает служить сырьём для добычи иода. В Южном полушарии встречается только один вид ламинарии, распространённый в небольшом районе. 2) Цветковое растение; см. *Катран*.

**МО́РСКА́Я КЛИМАТОЛО́ГИЯ** — раздел климатологии, изучающий климаты океанов и морей. М. к. имеет две основные задачи: 1) изучение причин, определяющих свойства климатов морей и океанов: солнечной и атмосферной радиации, испарения, теплообмена между морем и атмосферой, атмосферной циркуляции; 2) описание и характеристика климатич. условий в различных частях Мирового океана.

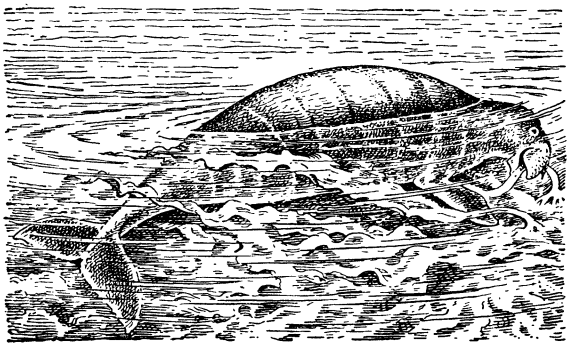
Сведения о климатич. условиях на морях и океанах поступают в основном от мореплавателей, к-рые производят метеорологич. наблюдения на пути следования судна. Наблюдения, ведущиеся на судах в различные годы, в разных частях морей и океанов, впоследствии систематизируются, анализируются и обобщаются по участкам водной поверхности, имеющим определённый размер (напр., 5° по широте и долготе), с целью получения числовых характеристик климата для всех частей Мирового океана.

Как показали исследования советских учёных, вследствие единства атмосферной циркуляции на земном шаре климатич. условия распределяются на океанах и морях по широтам с такой же закономерностью, как и на материках; на океанах обнаруживаются климатич. зоны, подобные тем, к-рые существуют на суше, хотя каждая из морских зон имеет свои особенности. Так, напр., почти полное отсутствие осадков, характерное для тропич. зоны пустынь, наблюдается в одних и тех же широтах не только над сушей, но и над морями и океанами; в экваториальной зоне океанов господствуют, как и на суше, слабые ветры и постоянные ливневые дожди и т. п. Однако благодаря почти полной однородности поверхности морей и океанов их климатич. условия более однообразны, границы климатич. зон и областей выражены менее резко, чем на суше. По той же причине на морях и океанах не наблюдается почти никаких микроклиматов, подобных тем, к-рые создаются на материках под воздействием рельефа, растительности, различных сооружений и т. п. Микроклиматич. особенности проявляются только вблизи берегов, островов, у кромки льда и на стыке тёплых и холодных течений. М. к. имеет большое практич. значение, т. к. быстрота, надёжность и безопасность морских и воздушных сообщений между

материками земного шара, а также развитие морских рыбных и зверобойных промыслов во многом зависят от климатич. условий над морями и океанами. В соответствии с требованиями морского и воздушного флота, наиболее важной практич. задачей М. к. является подробное описание ветров, туманов и облачности над морями и океанами, изучение повторяемости и направления штормов, а также составление климатич. карт для морей и океанов. Впервые такие карты начали издаваться в Англии в 40-х гг. 19 в. В России первые климатич. карты морей были составлены в 60-х гг. 19 в. Достижения советской М. к. отражены во втором томе Морского атласа (1953), где помещено более 120 климатич. карт морей и океанов.

*Лит.:* Воейков А. И., Климаты земного шара, в особенности России, СПБ, 1884; Морской атлас, т. 2, [М.], 1953.

**МОРСКА́Я КОРО́ВА,** стеллерова корова (Rhytina stelleri),— вымершее водное млекопитающее животное, единственный вид одноимённого семейства отряда сирен (Sirenia) надотряда копытных. Длина тела до 9 *м*, вес до 3,5 *т*. Туловище



массивное, веретёнообразной формы, оканчивалось горизонтальным плавником; передние конечности — ласты, задние — отсутствуют. Кожа голая, толстая, чернобурого цвета. Зубов нет; дёсны покрыты ребристыми роговыми пластинами. М. к. обитала у Командорских о-вов; держалась на мелководье большими стадами; питалась морскими водорослями (морской капустой и др.). М. к. была открыта и описана в 1741 русским учёным Г. Стеллером. М. к. являлась предметом добычи (использовались мясо, жир и кожа). Хищнический промысел М. к. привёл к её полному истреблению (во второй половине 18 в.). В Зоологическом музее Академии наук СССР в Ленинграде хранится наиболее полный скелет М. к.

*Лит.:* Крашенинников С., Описание земли Камчатки, т. 1—2, СПБ, 1755 и М., 1948; Берг Л. С., Открытие Камчатки и экспедиции Беринга 1725—1742, [3 изд.], М.—Л., 1946.

**МОРСКА́Я КРЕ́ПОСТЬ** (приморская крепость) — сильно укреплённый район (пункт), входящий в общую систему береговой обороны. М. к. предназначена для обороны военно-морских баз, важных политических, военных и экономич. пунктов или районов на побережье или вблизи его или для прикрытия путей, идущих от моря к важным политич. и экономич. центрам страны.

М. к. строились еще в глубокой древности. Они представляли собой небольшие укреплённые пункты с высокими оборонительными стенами (Карфаген, Сиракузы и др.). Такой тип М. к. существовал до середины 19 в., менялись только устройство, вооружение, способы обороны М. к. с моря и с суши. Как правило, М. к. служили одновременно и местом укрытия флота. Только с появлением дальнобойной корабельной артиллерии М. к., как и сухопутные *крепости* (см.), стали занимать значительно большее пространство, обрастая системой фортов на побережье и соседних островах.

Современное понятие «М. к.» часто совпадает с понятием «военно-морская база». Напр., Сингапур, Мальта и др. являются не только М. к., но и военно-морскими базами флота, позволяя последнему действовать в близлежащих морях и океанах.

**МОРСКА́Я ЛАТУ́НЬ** — общее название группы сплавов меди с цинком (латуней), в состав к-рых введено небольшое количество олова для повышения коррозионной стойкости, в частности в морской воде. Такова, напр., М. л., содержащая 69—71% Cu, 1—1,5% Sn, остальное — цинк, или 61—63% Cu, 1—1,5% Sn, остальное — цинк. См. *Латунь*.

**МОРСКА́Я ЛИСИ́ЦА** (Alopias vulpes) — рыба сем. сельдевых акул (Lamnidae). Длина тела до 5 *м*, вес до 300 *кг*. Окраска спинной стороны тела темно-голубая, брюшной — более светлая. Верхняя лопасть хвостового плавника очень длинная (отчего и произошло название «М. л.»). Распространена в Атлантическом и Тихом океанах; на крайнем С. и Ю. отсутствует. Живородяща. Детёнышей рождает летом. Питается гл. обр. мелкими стайными рыбами (сельдями, сардинами, шпротами), к-рых оглушает ударами хвоста. Имеет нек-рое промысловое значение (мясо употребляется в пищу). См. *Акулы*.

**МОРСКА́Я МЕТЕОРОЛО́ГИЯ** — раздел метеорологии, изучающий атмосферные процессы и явления погоды над морями и океанами. Эти атмосферные процессы развиваются во взаимодействии с процессами, происходящими в морях и океанах: течениями, волнением, перемешиванием вод, испарением, образованием и таянием льда. Поэтому М. м. тесно связана с *океанографией* (см.).

Наблюдаемые над морями явления погоды имеют много характерных особенностей. Так, смена дня и ночи на море, в отличие от материков, не вызывает никаких существенных изменений в температуре, влажности воздуха и общем состоянии погоды. Ветры на море часто достигают большей силы, чем на суше, т.к. поверхность моря меньше задерживает движение воздуха, чем поверхность суши. От ветров зависят состояние моря, условия, а иногда даже возможность плавания. Большое влияние на мореплавание и на работу морской авиации оказывают также туманы и облака. Главной практич. задачей М. м. является изучение условий развития ветров, туманов и облачности на море.

**МОРСКА́Я МИ́ЛЯ** — путевая мера для измерения морских расстояний, равная длине 1′географич. меридиана. Т. к. эта длина зависит от широты, то М. м. может иметь различные значения. Во избежание такой неопределённости в СССР и в ряде других стран принимается значение М. м., равное 1,852 *км* (средняя длина 1 минуты земной широты). Подробнее см. *Миля*.

**МОРСКА́Я ОПЕРА́ЦИЯ** — см. *Операция морская*.

**МОРСКА́Я ПЕ́НКА** — минерал из группы асбеста. См. *Сепиолит*.

**МОРСКА́Я ПЕХО́ТА** — пехота, входящая в состав военно-морских сил и предназначенная для боя на берегу при проведении десантных операций и при обороне морского побережья в системе береговой обороны, а также для охраны военно-морских баз, портов и других береговых объектов.

М. п. впервые появилась в Англии (1664), а затем в России (1704), в США (1775) и в ряде других стран.

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 советская М. п., обладающая высокими моральными и боевыми качествами, активно участвовала в разгроме немецко-фашистских захватчиков. Она проявила большое мастерство и героизм в боях под Ленинградом, Таллином, Одессой, Севастополем, в многочисленных операциях на берегах Балтийского, Чёрного, Баренцова, Охотского, Японского морей и на Тихом океане.

Особенно большое внимание уделяется М. п. в Англии и США. Во время второй мировой войны 1939—45 М. п. Англии насчитывала 60 тыс. чел., включая бригаду особого назначения — *коммандос* (см.), а в США — 486 тыс. чел. После войны в корпус М. п. США входят 3 морские дивизии, части корабельной М. п., авиация, рейдовые, парашютные, планёрные, танковые, противотанковые, зенитные, химические, строительные, понтонные и другие части (всего в 1952 было ок. 240 тыс. чел.); в Англии в 1952 М. п. достигала 12 тыс. чел. Солдаты корабельной М. п. во флотах Англии и США включены в боевые расписания кораблей, используются в качестве прислуги артиллерии главного калибра, противоминной и зенитной артиллерии, а также для несения полицейской службы, караулов, особых дежурств и пр.

**МОРСКА́Я ПОЛОСА́** — часть морского пространства, установленная в целях охраны государственной морской границы. См. *Береговые воды.*

**МОРСКА́Я РАСТИ́ТЕЛЬНОСТЬ** — растительность морей и океанов. М. р. составляют растительные организмы, живущие во взвешенном состоянии в воде, т. е. растительный *планктон* (см.), и донные растения, прикреплённые к грунту, т. е. растительный *бентос* (см.).

Планктон. Наиболее характерными представителями являются диатомовые водоросли (из группы Centricae) и перидинеи из класса жгутиковых. В морском планктоне распространены также синезелёные и в очень малой степени зелёные водоросли, из жгутиковых — криптомонады, хризомонады, силикофлагеллаты, кокколитофориды. В зависимости от размеров организмов выделяют: мезопланктон (нек-рые планктонные растения), микропланктон, к к-рому относится основная масса водорослей, и нанопланктон, в к-рый входят организмы размером менее 50 μ, гл. обр. мелкие организмы из класса жгутиковых, бактерии, а также споры различных растений.

Вертикальное распределение растительных организмов, живущих во взвешенном состоянии, зависит в основном от освещения. Значительные количества растительного планктона встречаются в верхних слоях морской воды от поверхности до 100 *м* глубины. Нек-рые виды водорослей распространены преимущественно на глубинах от 80 до 350 *м*, образуя т. н. теневой планктон. Географическое распределение морского растительного планктона связано с температурным режимом морских вод; в холодных и умеренных морях преобладают диатомеи, в тропич. морях — перидинеи; количество индивидуумов в холодных водах обычно во много раз больше, чем в тёплых водах; это обстоятельство обусловлено опусканием охлаждённых поверхностных вод, бедных питательными солями, в более глубокие слои и поступанием на их место глубинных вод, богатых питательными солями. Пышное развитие растительного планктона на стыках холодных и тёплых течений, а также у кромки льда в арктич. морях (при появлении солнца) также обусловлено интенсивной вертикальной циркуляцией воды. В развитии растительного планктона обычно наблюдаются сезонные изменения, выражающиеся в смене видов водорослей и в изменении количества индивидуумов отдельных видов. Для морей умеренных широт характерно массовое развитие весной и осенью диатомовых водорослей, а летом перидиниевых. Сезонные изменения в развитии растительного планктона у кромки льда в приполярных районах настолько характерны, что используются (по работам советских учёных В. Богорова и П. Ширшова) в качестве индикатора приближения льдов. В морях умеренного пояса намечается 2 сезонных максимума развития М. р.— весенний и осенний, в приполярных районах и в тропич. водах наблюдается один максимум.

В морях умеренной климатич. зоны Сев. полушария наиболее широко из диатомовых водорослей распространены виды хетоцерос (Chaetoceros), ризосолении (Rhizosolenia), талассиозира (Thalassiosira) и др.; из жгутиковых — перидинеи: виды перидиниум (Peridinium), церациум (Ceratium) и др.; криптомонады — феоцистис (Phaeocystis).

В морях умеренной климатич. зоны Юж. полушария также большое количество диатомовых водорослей, представленных в основном теми же родами, что и в морях Сев. полушария.

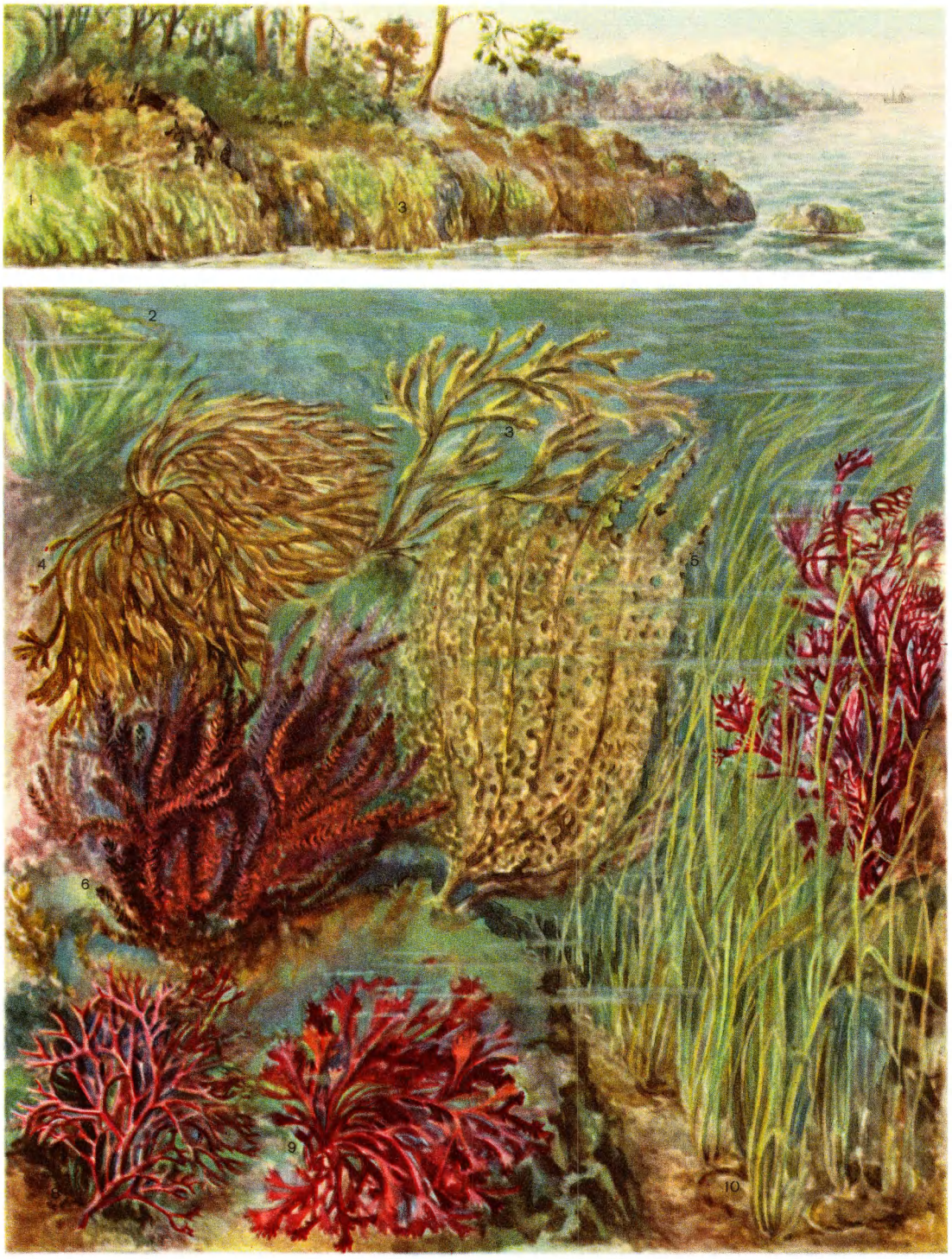
Растительный планктон участвует в свечении морской воды; к числу светящихся видов водорослей относятся перидиниум, церациум и нек-рые др. Растительные организмы, живущие во взвешенном состоянии, играют огромную роль в круговороте веществ в морской воде и являются первоисточником питания животных. Высокое содержание в планктоне жировых веществ даёт основание полагать, что в недалёком будущем он будет использован как техническое и медицинское сырьё.

Бентос. Растительный бентос развивается в прибрежных мелководных районах. В его состав входят водоросли, цветковые растения и отчасти бактерии. В отличие от пресных водоёмов, где главную массу фитобентоса образуют цветковые растения, в морях преобладают водоросли: бурые, красные и зелёные; значительно меньше представлены синезелёные водоросли; т. н. микробентос составляют диатомовые водоросли. Из цветковых растений в морской воде встречаются только представители сем. рдестовых и водокрасовых.

В развитии морской донной растительности наблюдается та же сезонная цикличность, что и в развитии наземной флоры. С окончанием вегетационного периода у многолетних форм водорослей частично отмирают слоевища, нек-рые однолетние водоросли переносят неблагоприятный период в виде покоящихся спор. Продолжительность жизни у ряда многолетних видов растений исчисляется 10—15, а иногда и 20 годами, обычно же многолетние донные водоросли существуют не более 2—5 лет.

Различают 2 основных пояса донной растительности по вертикали: литоральный и сублиторальный. Нижняя граница массового распространения донной растительности большей частью находится на глубине 30—40 *м*; предельная глубина произрастания растений достигает 100—120-метровой изобаты и в исключительных случаях — 200-метровой (Тихий ок.).

Морские растительные организмы, за исключением обитателей обнажающейся во время отлива полосы, постоянно погружены в воду, в связи с чем они находятся в условиях более постоянного температурного и солевого режима по сравнению с наземными растениями. Основными факторами, определяющими распространение морских донных растений, являются освещение (к-рое зависит гл. обр. от угла




1 — энтероморфа (Enteromorpha); 2 — кладофора (Cladophora); 3 — фукус (Fucus); 4 — пельвеция (Pelvetia babingtonii); 5 — костария (Costaria); 6 — родомела (Rhodomela larix); 7 — тихокарпус (Tichocarpus crinitus); 8 — хондрус (Chondrus pinnulatus); 9 — гигартина (Gigartina ochotensis); 10 — зостера (Zostera marina).

*К ст. Морская растительность.*

1 — цистофиллум (Cystophyllum); 2 — алярия (Alaria); 3 — ламинария (Laminaria intermedia); 4 — ламинария японская (Laminaria japonica); 5 — иридофикус (Iridophycus); 6 — кораллина (Corallina); 7 — талассиофиллум (Thalassiophyllum); 8 — десмарестия (Desmarestia); 9 — птилота (Ptilota); 10 — мембраноптера (Membranoptera); 11 — фикодрис (Phycodrys rubens); 12 — каллимения (Callymenia reniformis).

*К ст. Морская растительность.*

падения световых лучей на поверхность воды и от прозрачности воды), характер грунта, солевой и температурный режим, действие волн, течений и др.

Интенсивность освещения и состав световых лучей меняются с глубиной, красные и ультрафиолетовые лучи поглощаются быстрее всего, а голубые и зелёные проникают глубже всего. Изменение светового режима с глубиной обусловливает и распределение видов водорослей по вертикали. Наиболее светолюбивыми являются зелёные водоросли, растущие в верхней зоне. Ниже располагаются обычно бурые, а за ними красные водоросли. Последние относятся к теневыносливым формам. Окраска их является дополнительной к зелёной части спектра, в связи с чем они максимально используют проникающие на эти глубины зелёные световые лучи (см. *Хроматическая адаптация*).

М. р. значительно более обильна на каменистых грунтах, представляющих прочную и устойчивую основу, чем на подвижных мягких грунтах. Все крупные водоросли, как, напр., ламинарии, фукусы и другие, характерны только для каменистых и скалистых побережий. На песчаных и илистых грунтах, если берег защищён от прибоя, развиваются гл. обр. цветковые растения и зелёные водоросли. Понижение солёности вызывает уменьшение количества видов растений донной флоры. Действие сильного прибоя, льда, малая прозрачность неблагоприятны для развития растительного бентоса. В результате приспособления к различным экологич. условиям у донной растительности выработались интересные особенности: различные способы прикрепления, своеобразная форма слоевищ, способность переносить длительную осушку (у литоральных водорослей) и т. д.

От температурного и в меньшей степени от солевого режима морских вод зависит горизонтальное или, точнее, географич. распределение донной М. р. Растительный бентос полярных и холодно умеренных морей однообразен, но отдельные виды получают здесь пышное развитие. В приполярных районах в силу суровых климатич. условий литоральная зона обычно лишена донной растительности.

Для холодно умеренной и умеренной климатич. зон Сев. полушария характерны для литорали водоросли порядка фукусовых (виды фукусов и аскофиллум, особенно типичные для сев. части Атлантического ок.), для сублиторали — водоросли порядка ламинариевых (виды Laminaria, Alaria). Ниже пояса ламинариевых водорослей находятся заросли красных водорослей (Ptilota, Odonthalia), представители сем. делессериевых (Phycodrys, Delesseria и др.). В соответствующей зоне Юж. полушария на литорали разнообразно представлены красные водоросли, в сублиторали широко распространены ламинариевые (Lessonia и Macrocystis, см. *Макроцистис*).

В тёплых морях видовой состав донной растительности становится богаче и достигает наибольшего разнообразия в тропич. зоне. Однако донные водоросли тёплых морей уступают обитателям холодных областей в размерах слоевища, в плотности зарослей и в продолжительности жизни. В тропич. области развитие литоральной растительности подавляется прямым солнечным освещением. Характерной особенностью растительного бентоса тёплых морей является широкое распространение зелёных и красных водорослей. Основные представители морских зелёных водорослей сем. каулерповых, валониевых, дазикладиевых и др. характерны только для тёплых вод. Красные известковые водоросли — виды литотамниона (Lithothamnion), литофиллума (Lithophyllum) и другие, образуют в тёплых морях огромные скопления, называемые нуллипоровыми рифами (в значительных количествах встречаются известковые красные водоросли и в более холодных водах). Из бурых водорослей типичными обитателями тёплых морей являются саргассы (Sargassum), насчитывающие более 200 видов, диктиота (Dictyota), падина (Padina) и др. Своеобразной флорой донных водорослей отличаются мангровые заросли (см. *Мангровые леса*). Приуроченность большинства древних родов тропических донных водорослей к растительному бентосу Тихого и Индийского океанов даёт основание предполагать, что эти океаны были колыбелью донной растительности тёплых вод (гипотеза скандинавского учёного Н. Сведелиуса); центром распространения многих элементов донной флоры умеренно холодных морей также считается Тихий ок. (напр., ламинариевые). Из сев. морей СССР наиболее изучены в отношении донной флоры Белое и Баренцово (Мурманское побережье). Всего в Белом море известно 155 видов, в Баренцовом (Мурманское побережье) — ок. 170. В растительном бентосе Белого м. насчитывается больше тепловодных видов растений, нежели в бентосе Баренцова м. (Мурманское побережье). В то же время литоральная растительность в Белом м. менее пышно развита, чем в Баренцовом м. (зап. часть Мурманского побережья). Это объясняется небольшой высотой приливной волны, сильным опреснением и механич. действием льда на Белом м , неблагоприятно влияющими на развитие литоральной растительности. Донная растительность Белого м. и Баренцова м. (Мурманское побережье) весьма близка к бентосу Атлантического ок. (сев. часть европейского побережья), т. к. многие руководящие формы водорослей идентичны: виды фукусов, ламинарий и др.

Бентос дальневосточного побережья СССР характеризуется большим видовым разнообразием и своеобразием (напр., многие роды и виды водорослей приурочены исключительно к азиатскому побережью Тихого ок. и больше нигде не встречаются).

В северной его части на литорали преобладают фукусы (табл. I, рис 3), в приморских же районах, расположенных ближе к юж границе дальневосточного побережья СССР, их сменяет пельвеция (Pelvetia) (табл. I, рис. 4). Здесь же широко распространены различные виды красных водорослей: глойопельтис (Gloiopeltis), родомела (Rhodomela) и др. (табл I, рис 6—9, табл II, рис 5 и 6). Интересна кораллина (Corallina), относящаяся к группе известковых водорослей (табл II, рис. 6) Здесь и несколько глубже встречаются саргассы и цистофиллум (Cystophyllum) (табл. II, рис. 1) В верхней части литорали обычны зелёные водоросли — виды энтероморфы (Entheromorpha) и кладофоры (Cladophora) (табл I, рис. 1 и 2) В сублиторали образуют значительные заросли ламинариевые: японская ламинария (Laminaria japonica, см. *Морская капуста*), костария (Costaria) и др. (табл. I, рис. 5, табл II, рис 2—4,7). Видовой состав водорослей порядка ламинариевых здесь богаче, чем в Белом и Баренцовом морях. Из цветковых растений обычны виды зостеры (Zostera) (табл. I, рис. 10) и филлоспадикс. В сублиторали, в поясе ламинариевых и глубже, широко распространены глубоководные красные водоросли птилота (Ptilota), каллимения (Callimenia) и др. (табл. II, рис. 9—12).

Донная растительность Чёрного, Азовского и Каспийского морей, составлявших еще в сравнительно недалёком геологич. прошлом один бассейн,

является переходной от типично морской донной растительности к солоноватоводной. Растительный бентос Чёрного м. (Крымское и Кавказское побережья) содержит 232 вида. Основную группу составляет средиземноморский комплекс форм: из бурых водорослей гл. обр. цистозира (Cystosira), дилофус (Dilophus), падина (Padina) и др., из красных — лауренсиа (Laurencia), полисифония (Polysiphonia), церамиум (Ceramium) и др. В значительных количествах встречается красная водоросль филлофора, приуроченная к глубинам от 20 до 60 *м*. Из цветковых растений — виды зостеры. Значительное сходство с донной растительностью Чёрного м. имеет бентос Азовского м., однако большая опреснённость последнего обусловила снижение числа видов растений и наличие многих солоноватоводных форм. В Каспийском м. из 70 видов донных водорослей около половины относится к числу солоноватоводных.

Сырьевые запасы донных растений весьма значительны. Сырой вес ламинарий в северных морях СССР с площади в 1 $м^2$ в среднем 8—10 *кг*, фукусов — ок. 8 *кг*, аскофиллумов — 16 *кг*, зостеры — ок. 3—4 *кг*; зостеры в Чёрном м.— ок. 1,5 млн. *т*, филлофоры в Чёрном м.— 15 млн. *т*.

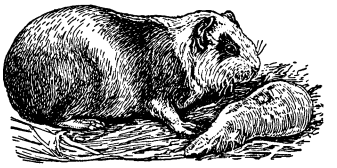
Донная растительность имеет большое значение для жизни организмов прибрежной полосы, т. к. она здесь является основным источником органич. вещества. Отмершие остатки растений (детрит) служат пищей для многих беспозвоночных (моллюсков и др.), к-рые, в свою очередь, являются источником питания для ряда рыб. Заросли донной растительности служат убежищем для рыб и часто местом их нереста. Семена зостеры поедаются водоплавающей дичью.

Для изучения М. р. было проведено много морских экспедиций, давших ценные результаты (напр., немецкая экспедиция по изучению планктона Атлантич. и Индийского океанов в конце 19 в.). М. р. исследовалась и исследуется также биологич. станциями, из них особенно известны в настоящее время Севастопольская, Мурманская (СССР), Неаполитанская (Италия), Росковская (Франция), Плимутская (Англия).

Промысловое значение морской донной растительности. Морские донные водоросли используются в различных производствах. Нек-рые красные водоросли — анфельция, гелидиум, грацилярия, филлофора и др.— служат сырьём для получения *агар-агара* (см.), другие, как иридея, глойопельтис, находят применение в производствах в качестве связывающих, клеящих веществ. Крупные бурые водоросли (ламинариевые и фукусовые) широко используются в альгиновом и ацетоновом производствах. Из ламинарий получают иод. В Китае, Японии и на Малайском архипелаге ряд водорослей, напр. японская ламинария, порфира, ульва, каулерпа, саргассы и др., употребляются в пищу. Высокий процент калия в золе морских водорослей позволяет широко использовать их в с. х-ве как удобрение. Водоросли родимения, фукусовые и ламинариевые служат дополнительным кормом для скота. Зостера (см. *Морская трава*) употребляется в качестве набивочного и упаковочного материала. Сбор промысловых морских растений производится пока ручным способом — драгами, граблями и т. д.; применяется также и выкашивание. Добыча филлофоры на Чёрном м. производится с помощью особого трала.

*Лит.:* Воронихин Н. Н., Растительный мир океана, М.—Л., 1945; Зенкевич Л. А., Моря СССР, их фауна и флора, М., 1951; Богоров В. Г., Жизнь моря, [М.], 1950; Морозова-Водяницкая Н. В., Донная растительность Черного моря и ее промысловое значение, М., 1936; Курсанов Л. И., Бурые и красные водоросли, М., 1926; Опоцкий В. Ф., Промышленное использование Черноморской филлофоры, Харьков — Киев, 1934.

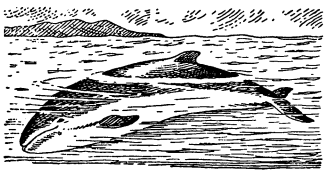
**МОРСКА́Я СВИ́НКА** (Cavia cobaya, или правильнее C. porcellus) — млекопитающее отряда грызунов. Коренастое животное; хвост отсутствует. Длина тела ок. 30 *см*, вес ок. 250 *г*. Шерсть обычно короткая, целиком белая или с жёлтыми и чёрными пятнами (лишь у нек-рых М. с. шерсть длинная). Беременность 60—68 дней. В год даёт от 3 до 5 помётов, в каждом обычно 2—3 детёныша (иногда до 6). Продолжительность жизни до 8 лет.



М. с.— домашнее животное, происходящее от перуанской М. с., обитающей в Андах (Юж. Америка). Имеется несколько пород М. с. Ввезена во многие страны; используется как лабораторное животное для изучения свойств возбудителей различных инфекционных болезней (клещевого возвратного тифа, риккетсиозов), для диагностики нек-рых инфекционных болезней человека (туберкулёза, дифтерии, бруцеллёза, коклюша и др.), для изучения С-авитаминоза и т. д.

*Лит.:* Догаев С., Морская свинка (Cavia cobaya), Юрьев, 1912; Ковалевский К. Л., Морская свинка, М., 1948; Ребигер Г., Морская свинка, пер. [с нем.], М.—Л., 1929; Сахаров П. П. [и др.], Лабораторные животные, М., 1952.

**МОРСКА́Я СВИНЬЯ́,** свинка, пыхтун (Phocaena phocaena),— животное подотряда зубатых китов. Длина тела до 1,8 *м*, вес до 80 *кг*. Голова, спина и плавники чёрного цвета, бока серые, брюхо белое. В верхней челюсти имеется от 22 до 30 зубов, в нижней — от 19 до 25; зубы гл. обр. конические, несколько долотовидных. М. с. распространена гл. обр. в северной части Атлантического и Тихого океанов; в арктич. воды заходит только летом. В СССР М. с. встречается в дальневосточных, а также в Чёрном, Балтийском, Баренцовом и Белом морях; летом изредка заходит в Карское м. Питается мелкой стайной рыбой (сайкой, навагой, корюшкой и др.), а также беспозвоночными — головоногими моллюсками (кальмарами, каракатицами) и ракообразными. Половой зрелости достигает на втором году жизни. Самка рождает ежегодно одного детёныша (длиной до 85 *см*) и кормит его молоком 3—4 мес. М. с. имеет некоторое промысловое значение (от одной М. с. получают до 15 *кг* подкожного сала и до 10 *кг* мяса).



**МОРСКА́Я СОБА́КА,** морской пёс, или морской кот (Scylliorhinus caniculus),— рыба сем. кошачьих акул (Scylliorhinidae). Длина тела до 1 *м*. Окраска — тёмные пятна на красновато-жёлтом фоне. М. с. распространена в морях, омывающих Европу; в СССР — в Чёрном м. Ведёт придонный образ жизни. Питается гл. обр. беспозвоночными, а также рыбами. Плодовитость от 2 до 20 яиц. Яйца крупные (длиной ок. 5 *см*), заключены в роговидную оболочку и прикрепляются к подводным

предметам (при помощи имеющихся на них нитей). В СССР промыслового значения не имеет.

**МОРСКА́Я СЪЁМКА** — 1) Вид гидрографич. работ, во время к-рых с корабля, идущего вдоль берега, производится съёмка береговой линии со всеми видимыми с моря особенностями (горы, холмы, устья рек, населённые пункты и пр.). Результаты М. с. используются при составлении морских карт. 2) Один из видов наблюдений за состоянием и свойствами моря. М. с. производится с одного или нескольких судов, перемещающихся по заранее избранным маршрутам. При этом определяются: глубина моря, грунт дна, температура и солёность вод моря, содержание газов в воде и т. п. Одновременно производятся метеорологич. наблюдения.

**МОРСКА́Я ТА́КТИКА** — см. *Тактика военно-морских сил.*

**МОРСКА́Я ТРАВА́** — морские цветковые растения сем. рдестовых и водокрасовых (класса однодольных). Многолетние подводные растения с длинными злаковидными листьями и невзрачными цветками; растут в прибрежной полосе — обычно на мягких, реже—жёстких грунтах. Заросли их нередко покрывают огромные пространства дна и образуют характерные подводные луга. М. т. широко распространена в морях умеренной и тропич. зон на глубине от 1 до 15—20 *м*. Известно 8 родов (ок. 40 видов) морских цветковых растений. В морях СССР — 2 рода М. т.— Zostera (зостера, взморник, морская трава, камка) и Phyllospadix (филлоспадикс, морской лён); чаще всего встречаются Zostera marina — с листьями 1 *м* и более длины и 3—9 *мм* ширины, и Z. nana — с листьями 0,5—0,6 *м* длины и до 3 *мм* ширины.

М. т. используется при изготовлении мебели (в качестве набивочного материала), как звукоизоляционный и упаковочный материал и т. д.

**МОРСКА́Я ФА́УНА** — совокупность животных, обитающих в морях и океанах. От морских животных произошло подавляющее большинство пресноводных и наземных групп животных. Общее количество видов морских животных ок. 150 тыс.

Основное видовое обилие свойственно — из беспозвоночных животных: простейшим (фораминиферы — 1 тыс. видов и радиолярии — 6 тыс.), губкам — 5 тыс., кишечнополостным — 8 тыс., немертинам — 1500, мшанкам — 2700, морским червям— 10 тыс. (в том числе полихетам — 5 тыс.), ракообразным — 25 тыс., моллюскам — ок. 80 тыс., иглокожим — 5 тыс.; из позвоночных животных: рыбам — 16 тыс. Млекопитающих — ок. 100 видов; однако, несмотря на относительно небольшое число видов, последние играют в биологии моря существенную роль. В нек-рых отношениях морские организмы находятся в более благоприятных условиях существования, чем пресноводные и наземные: воды морей и океанов не подвергаются значительным температурным колебаниям, многие морские животные существуют в условиях относительной изотонии (одинакового внутреннего и внешнего осмотич. давления), окружающая тело животного вода является источником всех необходимых для них кормовых ресурсов. Большинству групп морских животных, в отличие от наземных и пресноводных, свойственно наличие свободноплавающих личиночных форм, что является приспособлением к широкому расселению с помощью морских течений. М. ф. в целом значительно разнообразнее наземной фауны. Из 63 классов животных, населяющих земной шар, 31 класс (почти 50%) представлен исключительно морскими формами, а 27 классов имеют морских представителей. Отсутствуют в морской среде только первичнотрахейные, многоножки и земноводные. С другой стороны, фораминиферы, радиолярии, большинство классов кишечнополостных и моллюсков, плеченогие, иглокожие, оболочники, акуловые рыбы, киты и многие другие обитают только в морях.

Наиболее разнообразная М. ф. свойственна тропич. поясу; так, напр., в районе Ост-Индского архипелага обитает не менее 40 тыс. видов животных. Обилие и разнообразие тропической М. ф. объясняется значительной площадью морей, множеством островов, а также древностью этой фауны. К С. и Ю. от тропиков количество видов М. ф. уменьшается, напр.: в Средиземном м. обитает ок. 7 тыс. видов, в морях, омывающих Великобританию — ок. 3500 видов, в Баренцовом м.— ок. 2 тыс., в Карском — 1500, а в м. Лаптевых — всего лишь 400 видов. В умеренных и холодных поясах при меньшем числе видов часто наблюдается чрезвычайно большая плотность животного населения. Наиболее характерными представителями М. ф. тропич. и субтропич. поясов являются: из простейших — радиолярии, из губок — роговые губки, из кишечнополостных — сифонофоры, сцифоидные медузы, каменистые кораллы (рифообразователи), гребневики, из моллюсков — головоногие (в т. ч. кораблик и аргонавт), из членистоногих—крабы-плавунцы и мечехвосты, из иглокожих— морские лилии, из хордовых — сальпы, из рыб — морские угри, губаны, тунцы, скалозубовые, спаровые, летучие и коралловые рыбы, многие акуловые рыбы, из пресмыкающихся — морские змеи и черепахи, из млекопитающих — дюгони, ламантины и кашалоты. Весьма характерным для тропич. пояса является население т. н. *мангровых лесов* (см.) и саргассов.

Для М. ф. умеренного и холодного поясов характерны: из червей — приапулиды, из моллюсков — астартовые и букциновые, из низших хордовых — погонофоры, из рыб — лососёвые, керчаки, пинагоры и тресковые, из млекопитающих — ластоногие, большинство китов.

По характеру распределения и передвижения животных в морской среде различают, прежде всего, пелагич. организмы (население толщи воды — *пелагиали*, см.) и бентические (население дна), или *бентос* (см.). Пелагические животные подразделяются, в свою очередь, на *планктон* и *нектон* (см.). При подразделении М. ф. на вертикальные зоны различают фауну *литорали* (см.) (приливно-отливная, осушная зона), наиболее характерными представителями к-рой являются литорины и мидии — из моллюсков, морские жолуди — из ракообразных, черви пескожилы и многие другие; *сублиторали* (см.) (континентальное плато или материковая отмель — до 200 *м* глубины), к-рой свойственна наиболее богатая фауна губок, кишечнополостных, червей, ракообразных, моллюсков, иглокожих и рыб; *псевдоабиссали* (см.) (самый нижний горизонт сублиторали); батиали (материковый склон от 200 до 1000—1500 *м*) и, наконец, абиссали (см. *Абиссальная область*) (большие глубины от 1000—1500 *м*). С глубиной М. ф. претерпевает существенные изменения; наиболее богата видами фауна сублиторали. В центральных частях морей и океанов и на большой глубине количество видов организмов, как правило, резко падает, хотя нек-рые группы дают наибольшее видовое разнообразие на значительных глубинах, а иные только там и встречаются. Характерными представителями глубоководной М. ф. являются: из губок— стеклянные губки (Pheronema, Euplectella, Monorhaphis); из кишечнополостных — восьмилучевые ко-

раллы (Umbellula, Virgularia, Anthoptillum) и нек-рые шестилучевые кораллы (Stephanotrophus, Amphiphela, Flabellum); из иглокожих — мягкие морские ежи (сем. Echinothuridae), маленький ёж с очень длинными иглами (Salenia), нек-рые морские звёзды (Zoroaster, Freyella), стебельчатые лилии (Rhizocrinus, Bathycrinus, Pentacrinus), группа своеобразных голотурий (Elasipoda); из низших хордовых — погонофоры (Pogonophora); из рыб — придонные рыбы семейства Marcruridae и большое число пелагических, часто светящихся рыб (Lampanyctes, Chauliodus и др.). Наряду с глубоководными и мелководными видами имеются и такие, к-рые обитают на различных глубинах (эврибатные организмы). (См. *Глубоководные животные*).

Многие представители пелагической М. ф. не находятся постоянно на одном и том же месте, а перемещаются (периодически или непериодически, см. *Миграции животных*). Основная масса планктонных организмов, а также многие рыбы на личиночных стадиях совершают вертикальные миграции; в ночное время поднимаются к поверхности морей и океанов, в дневное время опускаются на глубины. Эти миграции имеют амплитуды до нескольких сот метров. Для более крупных, хорошо подвижных организмов (киты, ластоногие, рыбы, кальмары) характерны горизонтальные миграции, т. е. передвижения на большие расстояния (иногда на тысячи километров) из тёплых зон океана, более благоприятных для размножения, в умеренные и холодные зоны, обычно более благоприятные для летнего откорма. Многие морские организмы (рыбы и крупные ракообразные) в летнее время перемещаются в сторону берегов, в зимнее — на большие глубины. У большинства рыб миграции связаны с размножением, причём одни рыбы уходят для размножения из морей в реки (*анадромные миграции рыб*, см.), другие — из рек в моря (*катадромные миграции рыб*, см.). Хотя морская и пресноводная фауны в очень многих местах (устья рек) непосредственно соприкасаются, однако проникновение пресноводной фауны в моря, а морской — в пресные воды происходит лишь в ничтожной степени, а у многих групп совсем не имеет места. Разнообразие М. ф. в водах пониженной солёности значительно меньше; так, напр., в Северном м. обитает св. 1500 видов морских животных, в Каттегате — несколько более 800, в Бельте — 430, в центральных частях Балтийского м.— только 73, а в Финском и Ботническом заливах — 50; в Средиземном м. обитает св. 7 тыс. видов животных, в Чёрном м.— ок. 1500, а в Азовском — немногим более 200. В нек-рых частях морей (в СССР в сев. и юж. морях) в водах малой солёности существует особая солоноватоводная фауна, сформировавшаяся в течение геологически длительных периодов опреснения первоначально более солёных морских бассейнов.

Многообразны пути хозяйственного использования М. ф. Из 182 млн. *ц* (в год) мирового промысла водных животных 170 (93%) приходится на моря, причём из этого общего количества 12 млн. *ц* (7%) падает на беспозвоночных животных, гл. обр. на моллюсков и ракообразных (92%). Из рыб в мировом морском промысле на первом месте стоят сельдевые (сардина, сельдь) — 37%, на втором — тресковые (треска, пикша и др.) — 14%, на третьем — лососёвые (кета, горбуша) — не более 6%. Мировой промысел китов даёт ок. 5 млн. *ц* жира (ок. 50 тыс. голов), гл. обр. в водах Антарктики; основными объектами китобойного промысла являются синий кит, финвал, горбач, сейвал, кашалот. Из промысловых моллюсков наибольшее значение имеют устрица, мидия, сердцевидка, гребешок и др., из ракообразных — омары, лангусты, камчатские крабы, креветки и др.

М. ф. знакома человеку с древнейших времён, т.к. он употреблял морских животных в пищу, а также для разных технич. надобностей. Научное же исследование М. ф. началось лишь с середины 18 в., когда впервые была применена драга для сбора донных животных и планктонная сетка для сбора пелагич. животных.

В 1-й половине 19 в. появился ряд обстоятельных исследований, посвящённых М. ф.: П. С. Палласа, Э. И. Эйхвальда, С. Г. Гмелина, К. Бэра — в России, Ж. В. Одуэна и А. Мильн-Эдвардса — во Франции, Э. Форбса— в Англии и М. Сарса — в Норвегии.

Очень большую роль в изучении М. ф. сыграли введение в практику морских исследований драг, тралов, дночерпателей, планктонных и пелагич. сетей и работы морских экспедиций и биологич. станций. Из экспедиций особенно большое значение имели в 1-й половине 18 в. русская экспедиция В. Беринга, во 2-й половине того же века англ. экспедиция Дж. Кука, в 1-й половине 19 в. русская экспедиция Ф. Литке, плавание Ч. Дарвина на корабле «Бигль», плавание К. Бэра на Новую Землю, англ. экспедиция Дж. Росса в Антарктику, русская экспедиция К. Бэра и Н. Я. Данилевского на Каспийское м. Большое значение для изучения океанич. фауны имела также англ. экспедиция на судне «Челленджер» в 70-х гг. 19 в. В середине 19 в. стали возникать и первые морские биологич. станции; первой крупной биологической морской станцией была Севастопольская станция (1871). Почти одновременно возникли французская биологическая станция в Роскове и Неаполитанская зоологич. станция. В 1881 в России была организована Соловецкая биологич. станция, впоследствии перенесённая на Мурман (см. *Биологические станции*).

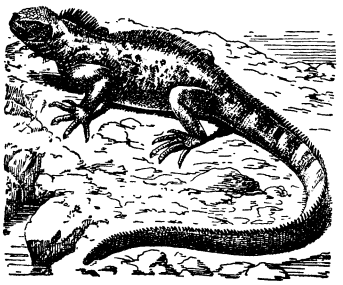
Большое значение для развития исследований М. ф. в нашей стране (в 20 в.) имели работы С. А. Зернова, К. М. Дерюгина и Н. М. Книповича.

В советское время наблюдается громадный рост океанологич. исследований, в т. ч. по изучению и хозяйственному освоению М. ф. См. иллюстрации в статьях *Бентос*, *Глубоководные животные*, *Литоральная фауна*.

*Лит.:* Зенкевич Л. А., Фауна и биологическая продуктивность моря, т. 1—2, М., 1947—51; его же, Моря СССР, их фауна и флора, М., 1951; Богоров В. Г., Жизнь моря, [М.], 1950; Тарасов Н. И., Море живет, 2 изд., М., 1951; Зенкевич Б. А., Вокруг света за китами [Экспедиция на судне «Алеут»], Л., 1936; его же, Киты и китобойный промысел, М., 1952; Зернов С. А., Общая гидробиология, 2 изд., М.—Л., 1949; Расс Т. С., Мировой промысел водных животных, М., 1948; Слепцов М. М., Гиганты океанов [Биология, анатомия, систематика и промысел китов], Владивосток, 1948; Тарасов Н. И., Биология моря и флот, М., 1943; Шмидт П. Ю., Миграции рыб, 2 изд., М.—Л., 1947; Суворов Е. К., Промысловые водоемы СССР. Введение в частную ихтиологию, Л., 1948; Рессель Ф. С. и Ионг Ч. М., Жизнь моря, пер. [с англ.], М.—Л., 1934; Murray J. and Hjort J., The depths of the ocean, L., 1912; Yonge C. M., The sea shore, L., 1949.

**МОРСКА́Я Я́ЩЕРИЦА** (Amblyrhynchus cristatus) — пресмыкающееся из сем. *игуан* (см.). Длина тела взрослых самцов до 135 *см*, самки значительно меньше. Голова округлая с притуплённой мордой; туловище сравнительно массивное; хвост веслообразно сжат с боков; ноги сильные, пальцы соединены короткой плавательной перепонкой. Голова сверху покрыта крупными выпуклыми щитками; на лбу они имеют форму конусовидных шипов; чешуи на туловище мелкие, на хвосте — более крупные, прямоугольные. Вдоль спины и хвоста —

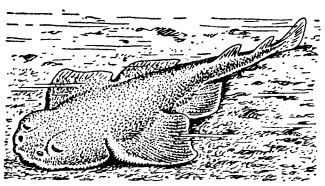
гребень из удлинённых, заострённых чешуй. Окраска тела сверху темнобурая со светлыми серыми пятнами, снизу — желтовато-бурая. Взрослые самцы отличаются более светлой окраской.



М. я. распространена только на Галапагосских островах. Вместе с немногими другими видами пресмыкающихся (см. *Конолоф* и *Слоновые черепахи*) принадлежит к эндемичным представителям фауны этого архипелага. М. я. обитает на скалистых (базальтовых) берегах островов, не удаляясь более чем на несколько десятков метров от линии морского прибоя. Значительную часть времени проводит в воде; плавает легко и быстро при помощи змеевидных движений веслообразного хвоста; конечности прижимает к бокам тела. Питается морскими водорослями. Это единственная современная ящерица, добывающая пищу в море.

М. я. свойственна *полигамия* (см.) — явление, редкое у пресмыкающихся. В период размножения, в январе, половозрелые ящерицы размещаются на более удобных участках побережья небольшими группами, состоящими из 2—4 самок и одного самца. Последний не допускает на занятый им участок вторжения других самцов, что нередко приводит к дракам; дерущиеся самцы наносят друг другу удары в голову роговыми шипами, имеющимися на лбу.

**МОРСКИ́Е А́НГЕЛЫ** (Squatina) — род рыб подотряда настоящих акул (Selachoidei). Длина до 2 *м*. Тело уплощённое; грудные плавники сильно развиты. М. а. являются переходной группой от акул к скатам. Всего 2 вида: обыкновенный М. а. (S. squatina) и калифорнийский М. а. (S. californica). Распространены широко как в тропических, так и в умеренных морях; ведут донный образ жизни. Обыкновенный М. а. живородящ: он вымётывает от 13 до 20 детёнышей; длина тела новорождённых рыбок ок. 30 *см*. Калифорнийский М. а. откладывает яйца, заключённые в роговидную капсулу. Питаются М. а. мелкими донными рыбами и беспозвоночными (морскими ежами, моллюсками, крабами). Имеют нек-рое промысловое значение (используется кожа для полировки дерева).



Обыкновенный морской ангел.

**МОРСКИ́Е АНЕМО́НЫ** — отряд кишечнополостных животных класса Anthozoa, то же, что *актинии* (см.).

**МОРСКИ́Е БУТО́НЫ,** бластоидеи (Blastoidea), — класс ископаемых беспозвоночных животных типа *иглокожих* (см.). Тело похоже на бутон тюльпана (откуда название); ротовое отверстие расположено на вершине тела (в центре), заднепроходное — вблизи ротового (эксцентрично). Скелет состоит из небольшого числа пластинок (табличек), расположенных в три венчика. Вели прикреплённый образ жизни (большинство из них обладало хорошо развитым стеблем). Известны с нижнего силура до перми.

**МОРСКИ́Е ВОЕ́ННЫЕ АКАДЕ́МИИ** — высшие военно-морские учебные заведения. В Советском Союзе М. в. а. дают высшее военно-морское и военно-морское технич. образование офицерскому составу флотов и ведут научно-исследовательскую работу. В СССР имеются следующие М. в. а.: Военно-морская ордена Ленина академия им. К. Е. Ворошилова, Военно-морская академия кораблестроения и вооружения им. А. Н. Крылова и Военно-медицинская академия (см. *Военные академии*).

М. в. а. (колледжи) существуют также в США, Великобритании; целевые установки, система комплектования, сроки обучения и пр. в них различны.

**МОРСКИ́Е ВОЕ́ННЫЕ УЧИ́ЛИЩА И ШКО́ЛЫ** — военно-морские учебные заведения, предназначенные для подготовки офицеров и специалистов рядового и старшинского состава Военно-Морского Флота СССР. В училища по экзамену принимаются граждане мужского пола в возрасте от 17 до 22 лет (военнослужащие не старше 25 лет), хорошего здоровья, имеющие законченное среднее образование. Срок обучения в большинстве училищ 4 года; успешно окончившим присваиваются воинские звания (лейтенанта корабельной службы, инженер-лейтенанта и др.) и даются назначения на боевые корабли, в части береговой обороны, в военные порты и пр. Старейшее военное учебное заведение — Высшее военно-морское Краснознамённое орденов Ленина и Ушакова училище имени М. В. Фрунзе в Ленинграде; оно берёт своё начало от Школы математических и навигацких наук, основанной Петром I в 1701 и преобразованной в 1752 в *Морской корпус* (см.). На базе Морского корпуса в 1918—19 было создано Училище командного состава флота, реорганизованное в 1922 в Военно-морское училище. 7 янв. 1926 училищу было присвоено имя М. В. Фрунзе. Одним из старейших технических военных учебных заведений является Высшее военно-морское инженерное ордена Ленина училище им. Ф. Э. Дзержинского в Ленинграде. Оно берёт своё начало от Училища корабельной архитектуры, к-рое существовало с 1798. С 1872 по 1917 училище находилось в Кронштадте и готовило инженеров-кораблестроителей и инженеров-механиков. После 1918 подготовка командиров-инженеров и строевых командиров флота осуществлялась в одном Училище командного состава флота, разделённом в 1922 на 2 самостоятельных учебных заведения — Военно-морское училище и Военно-морское инженерное училище. В 1927 Военно-морскому инженерному училищу было присвоено имя Ф. Э. Дзержинского.

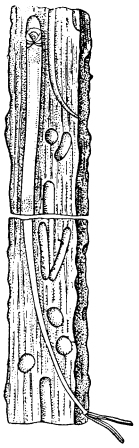
*Нахимовские училища* (см.) готовят учащихся для поступления в высшие военно-морские училища.

Школы учебных отрядов во флотах выпускают специалистов рядового и старшинского состава различных специальностей для службы на кораблях и в частях флота. Школы комплектуются матросами срочной службы по назначению командования.

**МОРСКИ́Е ДРАКО́НЫ,** морские дракончики (Trachinus), — род рыб сем. Trachinidae отряда окунеобразных. Длина до 40 *см*. Тело удлинённое, уплощено с боков. Окраска спины коричневато-красная, боков и брюха — более светлая. Второй спинной и анальный плавники длинные; первый спинной — короткий, несёт колючие шипы; на каждой жаберной крышке также имеется по шипу; у основания шипов расположены ядовитые железы. Брюшные плавники лежат впереди грудных. Плавательный пузырь (в связи с донным образом жизни) у М. д. отсутствует. Укол колючками М. д. очень болезнен; из рыб, встречающихся в Европе, М. д. наиболее ядовиты: известны случаи смерти человека

от уколов этих рыб. Два вида — оба в Средиземном м. и один — в Чёрном м.

**МОРСКИ́Е ДРЕВОТО́ЧЦЫ** — морские животные, повреждающие деревянные суда и деревянные части портовых сооружений. Известно до 200 видов М. д. Из них в морях СССР встречается ок. 10 видов. Наиболее обычны М. д., принадлежащие к классу *двустворчатых моллюсков* (см.) (роды Teredo, Bankia, Pholas и др.) и к классу ракообразных (роды Limnoria и Chelura). Наибольший вред деревянным частям судов и сооружений наносят моллюски, именуемые *корабельным червём* (см.). Тело длинное, червеобразное, в передней части имеется двустворчатая небольшая раковина, служащая как бы буровым инструментом; на заднем конце тела 2 длинных сифона, выходящих за пределы повреждаемого дерева, и 2 известковые палетки, к-рыми он, втягивая сифоны, закрывает вход в проточенную древесину. М. д. из ракообразных разрушают дерево снаружи. При совместном поселении корабельного червя и ракообразных М. д. деревянным сооружениям наносится особенно большой вред.



Корабельный червь Teredo navalis с брюшной стороны (внутри куска дерева).

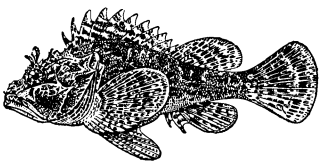
С М. д. борются переводом судов на известный срок в пресную воду, а также пропитыванием древесины ядовитыми для М. д. веществами.

*Лит.:* Матросов И. Р., Некоторые меры борьбы с повреждением деревянных судов древоточцами, «Рыбное хозяйство», 1947, № 3; Божич П. К., Защита дерева от морских древоточцев, М., 1939; Рох Ф., Teredinidae морей СССР, «Зоологический журнал», 1934, т. 13, вып. 3.

**МОРСКИ́Е ЕЖИ́** (Echinoidea) — класс морских беспозвоночных животных типа *иглокожих* (см.). Свободноподвижные животные. Форма тела — шарообразная, конусовидная, яйцевидная, сердцевидная, дисковидная; тело (диаметром до 30 *см*) заключено в панцырь из правильно расположенных известковых пластинок, к-рые несут подвижные, также известковые, иглы, придающие животным нек-рое, чисто внешнее сходство с ежами (отчего и произошло название). Рот у большинства М. е. расположен в центре нижней стороны панцыря, анальное отверстие — в середине верхней его стороны. М. е. двигаются при помощи игл и амбулакральных ножек. Иглы и педицеллярии, нередко ядовитые, служат органами защиты, нападения, захвата пищи и рецепторами химич. раздражений. Нервная система расположена относительно глубоко в стенке тела. Органами восприятия света служат пигментные пятна (редуцированные глаза) на глазных пластинках панцыря, обоняния и вкуса — ротовые ножки, статического чувства — сферидии. Рот часто вооружён долотовидными зубами, заключёнными в известковую пирамидку (аристотелев фонарь). Зубы служат для соскрёбывания пищи и рытья нор в морском грунте. Кишечник — узкая петлевидная трубка. М. е. питаются водорослями, мелкими животными, детритом. Дыхание обычно с помощью кожных жабер, сидящих на мягкой коже вокруг рта. М. е. раздельнополы. Яйца откладываются в воду, где проходят развитие, сопровождающееся образованием свободноплавающих личинок — эхиноплутеусов; нек-рые живородящи. М. е.— придонные ползающие животные, нередко глубоко зарывающиеся в ил и твёрдый грунт. По особенностям строения панцыря, его формы, строения пластинок, аристотелева фонаря и педицеллярий ископаемые и современные М. е. делятся на 9 отрядов; ископаемые М. е. (ок. 2 тыс. видов) известны с нижнего силура, современные (ок. 800 видов) широко распространены в Мировом океане. В СССР наибольшее количество видов — в дальневосточных морях. В нек-рых странах икра М. е. употребляется в пищу.

*Лит.:* Руководство по зоологии, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 2, ч. 2, М., 1951.

**МОРСКИ́Е ЕРШИ́** (Scorpaena) — род рыб сем. скорпеновых. Распространены гл. обр. в морях субтропич. зоны; в СССР в Чёрном м. встречаются 2 вида: малая скорпена (Scorpaena porcus) и М. е. Scorpaena scrofa. Малая скорпена, или морской ёрш,— до 25 *см* длиной, голова большая (ок. $^1/_3$ длины тела). Над глазами кожные выросты. Верхняя сторона тела коричневая с тёмными пятнами; нижняя — розоватая. Малоподвижная хищная рыба; держится на дне между камнями и водорослями. Питается мелкими рыбами, червями и ракообразными. Икра пелагическая. В колючих лучах спинного, анального и грудных плавников имеются ядовитые кожные железы. Укол лучами плавников весьма болезнен. Промыслового значения почти не имеют.



Малая скорпена.

**МОРСКИ́Е ЖО́ЛУДИ** — подотряд беспозвоночных животных отряда усоногих ракообразных. См. *Жолуди морские*.

**МОРСКИ́Е ЗВЁЗДЫ** (Asteroidea) — класс морских беспозвоночных животных типа *иглокожих* (см.). Свободноподвижные донные животные. От центрального диска отходят «руки», или лучи, придающие М. з. звездообразную форму (отчего и произошло название). М. з. чаще пятилучевые, реже 8-, 10-, 13-, 25-, 40-лучевые. Диаметр М. з. до нескольких десятков сантиметров. На нижней (актинальной) стороне тела имеется прочный известковый скелет, верхняя (абактинальная) сторона или покрыта плотным скелетом, или кожистая с подвижными скелетными элементами; имеются иглы и педицеллярии. М. з. ползают с помощью амбулакральных ножек. Рот — в центре нижней стороны; порошица иногда отсутствует; если имеется, то расположена несколько эксцентрично, на противоположной (абактинальной) стороне тела. Нервная система лежит поверхностно, непосредственно в эпителии открытых амбулакральных желобков. У М. з. из органов чувств выявлены: органы осязания (концевые щупальца «рук») и органы восприятия световых раздражений (красные глазки на концах «рук» и кожа); развито также чувство обоняния и вкуса, но органы обоняния и вкуса пока не обнаружены. Органы дыхания — тонкостенные выпячивания стенок тела. Органы пищеварения обычно состоят из объёмистого желудка, длинных железистых печёночных выростов, заходящих в «руки», и задней кишки. Крупная добыча обволакивается желудком, к-рый выворачивается через рот наружу; мелкая добыча ловится педицеллярриями и подаётся в рот при помощи амбулакральных ножек. М. з. обычно являются хищниками, пищей их служат черви, моллюски, другие иглокожие, ракообразные и рыбы; часть питается детритом. Как правило, раздельнополы; имеется пять пар гроздевидных половых желез, заходящих в «руки» и от-

крывающихся мелкими отверстиями у их оснований. Большинство М. з. откладывает яйца; имеются свободноплавающие личинки — бипиннария и брахиолярия. У нек-рых наблюдается живорождение. Многие обладают способностью восстанавливать утраченные части «рук» и диска. Класс представлен ископаемыми и современными формами; делится на три отряда: Phanerozonia, Spinulosa, Forcipulata. Ископаемые известны с среднего кембрия; современные М. з. (ок. 1500 видов) широко распространены в Мировом океане. В СССР особенно разнообразны в северных и дальневосточных морях. Нек-рые М. з. уничтожают рыбу, попавшую в снасти, и разоряют устричные и мидиевые банки.

*Лит.*: Руководство по зоологии, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 3, ч. 2, М., 1951.

**МОРСКИ́Е ЗМЕ́И** (Hydrophiidae) — семейство пресмыкающихся. Ядовиты. М. з. приспособлены к жизни в воде: хвост короткий, сжат с боков наподобие весла; голова маленькая, покрыта крупными щитками; ноздри снабжены клапанами, препятствующими попаданию воды в носовую полость. Ядовитые зубы небольшие, расположены на переднем конце верхнечелюстных костей; яд очень токсичен (особенно для рыб). Питаются рыбами. На сушу никогда не выходят. В связи с обитанием в воде М. з. яйцеживородящи: молодые змейки вылупляются из яиц в момент их откладки. Всего ок. 50 видов. Распространены в Индийском и Тихом океанах. Наиболее известны: двухцветная пеламида, полосатый ластохвост, кольчатый плоскохвост. На купающихся людей М. з. не нападают. См. *Ластохвосты*, *Пеламида*, *Плоскохвосты*.

**МОРСКИ́Е И́ГЛЫ** — род рыб сем. иглицевых, то же, что *иглы-рыбы* (см.).

**МОРСКИ́Е КАНА́ЛЫ** — судоходные каналы, соединяющие моря (соединительные М.к.) или обеспечивающие возможность морским судам с большой осадкой входить в порт, расположенный на мелководном побережье (подходные М. к.). Подходные М. к., представляющие собой подводную выемку (дноуглубительную прорезь), устраиваются также в устьях больших судоходных рек, прорезая мелководные бары, обычно располагающиеся при впадении рек в море. М. к. иногда достигают длины нескольких десятков и даже сотен километров (см. *Канал*). Иногда подходные М. к. для защиты от морских наносов или от волнения ограждаются односторонними или двусторонними дамбами, параллельными каналу и возвышающимися выше уровня воды (ограждённые морские подходные каналы). Ширина неограждённых подходных каналов 50—120 *м*; ограждаемые каналы несколько уже. Заложение откосов прорези зависит от характера грунта и обычно составляет 1 : 3, 1 : 5. Глубина морского подходного канала назначается равной осадке расчётного судна с прибавлением навигационных запасов под днищем судна и запаса на заносимость.

**МОРСКИ́Е КОНВЕ́НЦИИ МЕЖДУНАРО́ДНЫЕ** — многосторонние соглашения, устанавливающие режим открытого моря в мирное и военное время. М. к. м. могут быть условно разделены на конвенции: о навигации, о регулировании морских промыслов, о борьбе с преступностью на море и о морской войне.

Важнейшими М. к. м. являются: Брюссельская конвенция для объединения нек-рых правил относительно столкновения судов (1910); Брюссельская конвенция для объединения нек-рых правил относительно оказания помощи и спасения на море (1910) (см. *Брюссельские конвенции по вопросам морского транспорта 1910*), к обеим конвенциям СССР присоединился в 1926; *Барселонская декларация* (см.) о признании права на флаг за государствами, не имеющими выхода к морю (1921); СССР присоединился к декларации в 1935. По поводу унификации нек-рых правил, касающихся юрисдикции морских судов, в 1952 в Брюсселе были подписаны три международные конвенции: 1) по унификации нек-рых правил относительно наложения ареста на морские суда для обеспечения гражданского иска; 2) по унификации нек-рых правил, относящихся к уголовной компетенции в вопросе столкновения судов и других случаев, связанных с навигацией, и 3) по унификации нек-рых правил, относящихся к гражданской компетенции в вопросе столкновения судов. В 1948 в Лондоне подписана конвенция по охране человеческой жизни на море, содержащая правила по конструкции пассажирских судов, о средствах спасения, о радиотелеграфных и радиотелефонных установках, о безопасности судоходства и о судовых документах, к-рая вступила в силу 19 ноября 1952 (СССР присоединился в 1954). Правила о конструкции грузовых судов предусмотрены конвенцией о грузовой марке 1930, подписанной в Лондоне (СССР участвует). В 1948 были пересмотрены правила для предупреждения столкновения судов в море (1929) и вместо них приняты новые правила, к-рые вошли в силу с 1 янв. 1954 (СССР участвует). Правила дают перечень огней, к-рые должны нести суда, и сигналы, применяемые всеми судами во время плавания и стоянок в море.

Конвенции по регулированию морских промыслов касаются лишь части морских богатств и гл. обр. ловли рыбы и добычи китов. В 1882 в Гааге была подписана конвенция об упорядочении надзора за рыболовством за пределами территориальных вод в Северном м. Подписавшие её страны предоставили друг другу взаимное право проверки документов и осмотра судов с целью обеспечения соблюдения установленных конвенцией условий рыболовства. Аналогичная конвенция была подписана в 1901 между Великобританией, Исландией и Данией о рыбных промыслах близ Фарерских островов. В 1946 в Лондоне подписаны конвенция о регулировании размера ячеек всех рыболовных сетей и размеров рыб в водах Атлантического и Тихого океанов и две конвенции о рыболовстве в сев.-зап. части Атлантического и в сев. части Тихого океана, подписанные соответственно в 1949 и 1952. Промысел морских котиков в районе Тихого океана регулировался конвенцией 1911 об охране морских котиков, денонсированной в 1940 Японией и прекратившей своё действие в 1941. Китобойный промысел регулируется конвенцией 1946, устанавливающей сроки промысла, виды и размеры разрешённых для добычи китов (СССР участвует).

Использование капиталистич. странами морских международных путей для работорговли, перевозки контрабандным путём спиртных напитков и для пиратства вызвали необходимость заключения конвенций, направленных на пресечение этих преступных действий. В 1841 в Лондоне был подписан договор по борьбе с рабством и работорговлей. Наиболее поздними актами, посвящёнными этому вопросу, были Сен-Жерменская конвенция 1919 и конвенция по борьбе с рабством 1926. Конвенцией о пресечении контрабанды алкогольных товаров, заключённой в 1925 в г. Хельсинки, участники её запретили вывоз без особого разрешения за границу алкогольных товаров на судах, имеющих вместимость менее 500 рег. *т* нетто, и приняли обязательства бороться с контра-

бандным провозом спиртных напитков (СССР участвует).

Вопросы морской войны нашли отражение в Гаагских конвенциях (1907), как, напр., конвенции о положении неприятельских торговых судов при начале военных действий, об обращении торговых судов в суда военные, о постановке подводных, автоматически взрывающихся от соприкосновения мин, о применении к морской войне начал Женевской конвенции и др., а также Женевской конвенции о положении больных и раненых на море (1949).

**«МОРСКИ́Е КОНФЕРЕ́НЦИИ»** (международные картели в области судоходства) — монополистические объединения судовладельцев различных капиталистич. стран, существующие гл. обр. в области линейного судоходства. Первая конференция была организована в 1875 под названием «Европейско-Калькуттская морская конференция». Широкое развитие «М. к.» получили в эпоху империализма. К 1952 насчитывалось св. 160 международных картелей в торговом судоходстве, нек-рые из них носят название ассоциаций судовладельцев или фрахтовых бюро. Одной из наиболее крупных «М. к.» является «Северо-атлантическая морская конференция», в к-рую входят судовладельцы Англии, США, Швеции, Норвегии, Голландии и других капиталистич. стран. Она контролирует судоходные линии между портами США, Канады, Англии и капиталистич. стран континентальной Европы. «Балтийская и международная морская конференция» объединяет судовладельцев 25 капиталистич. стран, суда к-рых совершают рейсы главным образом из портов и в порты Балтийского и Северного морей.

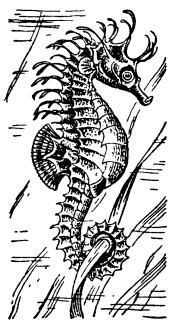
При помощи «М. к.» судовладельческие монополии стремятся добиться господства на океанских путях и, повышая тарифы на перевозку грузов и пассажиров, обеспечить получение максимальной прибыли. «М. к.» устанавливают квоты участников на перевозку грузов и пассажиров, уровень фрахтов и тарифов, общие условия перевозок и документацию, расписание движения судов, порты захода. Империалистич. державы используют «М. к.» в качестве одного из средств контроля над экономикой слаборазвитых стран, лишая их возможности получить тоннаж для перевозок экспортных и импортных товаров или заставляя платить непомерно высокие фрахты.

Для привлечения и удержания клиентуры «М. к.» практикуют скидки, являющиеся одним из средств конкурентной борьбы судовладельческих монополий с *аутсайдерами* (см.). Конкурентная борьба, непрерывно ведущаяся между «М. к.», внутри них, а также между конференциями и аутсайдерами, зачастую принимает характер т. н. фрахтовых войн. Примером может служить «война», происходившая весной 1949, между участниками конференции «Карма континенталь» (голландскими пароходными компаниями с одной стороны и английскими и датскими судовладельцами с другой). Голландская фирма «Холленд-Бомбей-Карачи лайн», выйдя из конференции в процессе ожесточённой конкурентной борьбы, снизила свои тарифы на 92%, заставив этим других членов конференции пойти на уступки и удовлетворить её притязания на 60%-ную долю участия в перевозках грузов между портами Зап. Европы и Индией и Пакистаном, после чего тарифы были вновь повышены.

После второй мировой войны 1939—45 деятельность «М. к.» активизировалась в связи с усилением борьбы между судовладельческими монополиями, в первую очередь США и Англии, за наибольшую долю участия в перевозках на сузившемся фрахтовом рынке капиталистич. стран. На судах участников «М. к.», поддерживающих сообщения между США, Англией, портами Юго-Вост. Азии и Дальнего Востока, перебрасываются войска и военные грузы в страны, являющиеся объектами империалистич. агрессии.

«М. к.» неоднократно пытались нанести ущерб внешней торговле СССР, устанавливая на перевозку советских внешнеторговых грузов фрахты, превышающие рыночный уровень. Однако, благодаря государственной монополии фрахтования в СССР и использованию для внешнеторговых перевозок советского торгового флота, эти попытки заканчивались провалом.

**МОРСКИ́Е КОНЬКИ́** (Hippocampinae) — подсемейство рыб сем. морских игл. Тело (длиной до 30 *см*) сжато с боков, имеется панцырь из костных пластинок. Грудной плавник мал, анальный, хвостовой и брюшные плавники отсутствуют. Хвостовая часть тела удлинена и превращена в хватательный орган, к-рым М. к. цепляются за водоросли. У самца в основании хвостовой части тела находится т. н. выводковая камера, образованная за счёт разрастания окружающих тканей; самец вынашивает в этом своеобразном мешке икринки, отложенные самкой. М. к. широко распространены в прибрежной зоне всех тёплых морей. В СССР М. к. водятся в Чёрном (Hippocampus hippocampus) и Японском (H. japonicus) морях.



Морской конёк Hippocampus hippocampus.

**МОРСКИ́Е КУБЫШКИ** — класс беспозвоночных животных типа иглокожих, то же, что *голотурии* (см.).

**МОРСКИ́Е ЛИ́ЛИИ** (Crinoidea) — класс морских беспозвоночных животных типа *иглокожих* (см.). Большинство М. л. — прикреплённые донные животные, нек-рые — свободноподвижные. Среди прикреплённых М. л. одни имеют стебель, другие бестебельчатые. Тело, или чашечка, имеет форму цветка лилии с пятью свободными амбулакрами, или «руками». Брюшная (актинальная) сторона тела обращена кверху, на ней расположены ротовое отверстие, порошица, гидропора (или мадрепорит), а у ряда ископаемых форм и половое отверстие. Спинная (абактинальная) сторона чашечки обращена книзу, переходит в стебель или свободна. У большинства М. л. чашечка образована небольшим числом правильно расположенных известковых пластинок; «руки», часто дихотомически разветвлённые, и стебель имеют известковый скелет, состоящий из члеников. Амбулакральные ножки, или щупальца, без ампул и подошв служат не для движения, а для дыхания, осязания и ловли добычи. Нервная система лежит поверхностно, в эпителии открытых амбулакральных желобков. Бестебельчатые М. л. передвигаются при помощи усиков (расположенных на спинной стороне чашечки) и «рук». Пища в виде мелких планктонных животных поступает в рот благодаря движению ресничек амбулакральных желобков, сходящихся ко рту, лишённому ротового скелета. Кишечник петлевидный, трубчатый. М. л. раздельнополы, половые железы мелкие, лежат в пиннулах «рук». Яйца развиваются в воде; бочонкообразная, свободноплавающая вначале личинка прикрепляется затем ко дну и превращается в стебельчатую форму, к-рая в последующем становится взрослой стебельчатой М. л. или, теряя стебель, превращается в подвижную, бестебельчатую М. л. По строению ча-

шечки, её скелета, «рук» и стебля М. л. делятся на 4 отряда. Большинство М. л. представлено разнообразными ископаемыми формами (не менее 1500 видов), известными начиная со среднего кембрия. Современные М. л. большей частью бесстебельчаты, более однообразны и менее многочисленны (500 видов). Распространены широко; в СССР наибольшее количество видов — в дальневосточных морях.

*Лит.:* Руководство по зоологии, под. ред. Л. А. Зенкевича, т. 3, ч. 2, М., 1951.

**МОРСКИ́Е ЛИСИ́ЧКИ,** а г о н и д ы (Agonidae),— семейство рыб отряда окунеобразных. По нек-рым анатомич. особенностям сходны с бычками — подкаменщиками; в отличие от них, имеют твёрдый панцырь, покрывающий тело и состоящий из нескольких продольных рядов костных пластинок. Форма тела очень разнообразна, часто причудлива. Всего 26 родов: распространены в сев. части Тихого и Атлантического океанов и в южной (у берегов Юж. Америки), а также в Северном Ледовитом ок. В СССР встречается 16 родов, объединяющих 23 вида. Большинство — в дальневосточных морях; в Белом и Баренцовом морях — о б ы к н о в е н н а я М. л. (Agonus cataphractus); длина тела до 20 *см*. М. л. ведут донный образ жизни. Питаются мелкими беспозвоночными. Икра донная, крупная; личинки первое время живут в толще воды.

После сушки с расправленными плавниками и последующей лакировки М. л. используют как настольные украшения.

**МОРСКИ́Е МАНЁВРЫ** — высшая завершающая ступень боевой подготовки военных флотов в условиях, приближенных к боевой обстановке. Цели и организация М. м. в основном те же, что цели и организация сухопутных *манёвров* (см.), но М. м. имеют свои особенности, связанные со спецификой моря и боевых средств. М. м. проводятся флотом самостоятельно или совместно с частями сухопутной армии и являются лучшим способом всесторонней проверки боевой готовности морских сил и приобретения боевых навыков в мирное время.

**МОРСКИ́Е МИ́КРООРГАНИ́ЗМЫ** — бактерии, актиномицеты, грибы (в т. ч. дрожжи), микроскопич. водоросли и простейшие, обитающие в воде и грунте морей и океанов. Среди морских бактерий наиболее часто встречаются представители рода Vibrio (вибрионы), а также неспороносные бактерии, относящиеся к родам Achromobacter, Pseudomonas и Flavobacterium; реже встречаются кокки, спириллы, спороносные палочки, миксобактерии и актиномицеты. Из грибов к М. м. относятся преимущественно фиомицеты, миксомицеты и Fungi imperfecti. Распространение и биология М. м. были изучены советскими (Б. Л. Исаченко, В. С. Буткевич, А. Е. Крисс) и зарубежными (амер. учёный К. Э. Цобелл, нем. учёный В. Бенекке) микробиологами. Количество микроорганизмов в морской воде определяется либо путём посевов её на плотные питательные среды, либо с помощью прямого подсчёта клеток на мембранных фильтрах, через к-рые фильтруется определённый объём воды. Вблизи берегов в 1 *мл* содержится от сотен тысяч до сотен миллионов бактерий, тогда как на расстоянии нескольких километров от берега их только десятки и сотни тысяч. М. м. редко плавают свободно, гораздо чаще они находятся на плотных частицах, плавающих в воде, или на планктонных организмах. М. м. приспособлены к условиям жизни в океанах: они не только хорошо переносят сравнительно высокое содержание солей в среде, но иногда вообще не растут на средах без солей, содержащихся в морской воде (галофильные формы). Среди М. м. много подвижных видов; клетки таких М. м. снабжены жгутиками, благодаря к-рым осуществляется перемещение организмов в воде. М. м., развивающиеся в грунте водоёмов на глубине нескольких тысяч метров, хорошо приспособлены и к большим давлениям; т. к. температура воды в океанах низкая, М. м. имеют сравнительно низкий температурный оптимум роста (18°С); известны формы, развивающиеся при 0° и даже минус 7,5°С (психрофильные формы). Многие М. м. погибают уже при 40°С. М. м. участвуют в круговороте веществ в морях и океанах. В результате жизнедеятельности М. м. разлагаются остатки животных и растительных (водоросли) организмов с образованием в качестве конечных продуктов аммиака и углекислоты. В минерализации органич. вещества принимают участие: аммонифицирующие, нитрофицирующие, целлюлозные, маслянокислые и другие бактерии. Среди М. м. известны виды, фиксирующие газообразный азот; пурпурные и бесцветные серобактерии, окисляющие сероводород до серы, а затем до серной кислоты; бактерии, разрушающие хитин, разлагающие агар-агар, содержащийся в морских водорослях, окисляющие метан или водород. В морях распространены светящиеся бактерии, обусловливающие свечение моря. Значительная роль в круговороте серы в морях принадлежит десульфирующим бактериям, восстанавливающим сульфаты с образованием сероводорода. Существование в Чёрном м. на большой глубине ядовитой сероводородной зоны, повидимому, связано с восстановлением сульфатов бактериями. В результате деятельности определённых бактерий происходит отложение в грунтах железа, марганца, кальция. Биохимич. активность М. м. обеспечивает поступление в водоём питательных веществ, необходимых для развития фито- и зоопланктона. Сами М. м. являются пищей для мальков рыб и илоядных животных, обитающих в морях. М. м. наносят иногда большой ущерб, разрушая рыболовные снасти, канаты и т. п., а также вызывая биологич. коррозию металлич. изделий (труб, оболочек кабеля и т. п.).

**МОРСКИ́Е МИ́ННЫЕ ЗАГРАЖДЕ́НИЯ** — см. *Минные заграждения, Мины морские.*

**МОРСКИ́Е МЫ́ШИ** — семейство рыб отряда ногопёрых, то же, что *антенарии* (см.).

**МОРСКИ́Е НАЛИ́МЫ** — общее название трёх родов рыб из сем. тресковых: т р ё х у с ы е М. н. (Gaidropsarus) (ок. 10 видов), ч е т ы р ё х у с ы е М. н. (1 вид — Enchelyopus cimbrius) и п я т и у с ы е М. н. (Ciliata) (2 вида). Длина тела до 50 *см*. М. н. встречаются в сев. части Атлантического ок., а также в Балтийском (E. cimbrius), Средиземном и Чёрном (G. mediterraneus) морях. Обитают обычно на дне, в прибрежной зоне.

**МОРСКИ́Е ОБСЕРВАТО́РИИ** — научно-исследовательские учреждения, изучающие гидрометеорологич. режим морей с целью удовлетворения запросов различных отраслей народного хозяйства в области морской гидрометеорологии. В задачи М. о. входит ведение регулярных прибрежных гидрометеорологич. наблюдений по возможно более полной программе, специальных наблюдений, в соответствии с задачами научных исследований на данном море, а также экспедиционных исследований на судах в открытом море. М. о. изучают гидрометеорологич. режим моря в целом и отдельных его частей (заливов, проливов, бухт, портов), а также прилегающих районов соседних морей и океанов. При этом М. о. проводят исследования колебаний уровня моря, ветровых и внутренних волн, морских течений, морских грун-

тов, ледяного покрова, термического, химического и газового режима моря, плотности и солёности его вод, изучают изменения температуры и влажности воздуха, скорости и направления ветров, интенсивности солнечной радиации и излучения моря и атмосферы, облачности, видимости, осадков, испарения и др. В СССР М. о. составляют и издают различного рода пособия для флота и морских народнохозяйственных организаций, разрабатывают и совершенствуют методы гидрометеорологич. наблюдений и прогнозов для данного моря. М. о. осуществляют научно-методич. руководство работой морских береговых и судовых гидрометеорологич. станций.

**МОРСКИЕ ОГУРЦЫ**— класс беспозвоночных животных типа иглокожих, то же, что *голотурии* (см.).

**МОРСКИЕ ОСАДКИ** — см. *Морские отложения.*

**МОРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ** — осадочные образования на дне современных морей и морских бассейнов геологического прошлого; слагают подавляющую по массе часть (больше 90%) осадочной оболочки Земли, или стратисферы. В *геологии моря* (см.) называются также морскими грунтами. В составе любого морского осадка (или породы) различают: а) обломочные частицы разного размера, внесённые в водоём реками; б) биогенно выделенные из морской воды минеральные вещества: $CaCO_3$, $SiO_2$, $MgCO_3$, фосфор, стронций и другие элементы, присутствующие в скелетных частях организмов; в) органич. вещество, т. е. продукты разложения мягких тканей животных и растений; г) химически осаждённые из воды вещества частью в виде кристаллич. тел ($CaCO_3$ и др.), частью в виде коллоидных сгустков [$Fe_2O_3 \cdot n\,H_2O$, $MnO_2 \cdot nH_2O$ и т. д.] вместе с сорбированными этими сгустками элементами (Cr, V, Ni, Co, Cu и пр.). Количественные соотношения названных компонентов осадка на разных участках морского дна варьируют, что и создаёт разнообразие петрографич. типов отложений, одновременно возникающих в разных частях бассейнов.

Процессы образования М. о. и закономерности их расположения на дне бассейна выявляются с наибольшей полнотой при изучении современных океанов и связанных с ними окраинных и внутриконтинентальных морей.

На *материковой отмели* (см.) океанов и морей, в прибрежной, мелководной зоне (до 50—100 *м* глубины), где воздействие волнений на дно наиболее активно, в основном отлагаются грубозернистые обломочные осадки: у берега — валуны, галька, гравий, глубже — пески, вначале грубозернистые, затем тонкозернистые. В песках обычно присутствует примесь органогенного углекислого кальция ($CaCO_3$). При крутом наклоне материковой отмели (шельфа) галечно-песчаная полоса узка и измеряется сотнями метров или немногими километрами, при пологом шельфе — широка и может уходить в открытое море на многие десятки и даже сотни километров. В углублениях шельфа накапливаются в больших количествах тонкозернистые песчанистые и илистые отложения. На возвышенных участках дна откладываются более грубые пески, или же осадок не возникает совсем (смывается) и обнажаются коренные породы. В приустьевых частях рек, в спокойных местах у островов и в заливах обычно также накапливаются тонкозернистые песчанистые и илистые осадки, располагающиеся в виде отдельных участков среди более грубозернистых осадков прибрежной полосы. На нек-рых участках шельфа, где поступает в море мало обломочных частиц, песчаные отложения обогащаются карбонатным раковинным материалом и возникают б. или м. значительные по площади раскушечники с разнообразной фауной двустворок, фораминифер, гастропод, с кораллами, водорослями; иногда здесь формируются коралловые рифы барьерного типа.

В нижней части шельфа и верхней части *материкового склона* (см.) обычно накапливаются более тонкозернистые осадки (диаметр частиц 0,1 — 0,01 *мм*) с примесью известковых раковин донной фауны и планктонных форм — фораминифер, количество к-рых возрастает по мере перехода к более глубоким участкам дна. Из минеральных новообразований здесь часто встречается *глауконит* (см.), иногда в большом количестве, а также фосфоритовые желваки. Появляется нек-рое количество органич. вещества; повышается также содержание железа (до 1%), марганца, фосфора и других элементов. В местах, где проходят сильные океанич. течения, осадок становится более грубозернистым (напр., вдоль атлантического побережья Сев. Америки). На участках, куда с прилежащего плоского побережья поступает весьма мало обломочного материала, развиваются ракушечники; коралловые рифы здесь уже не образуются. В общем же отложения нижней части шельфа и верхней части материкового склона отличаются значительно меньшей пестротой распределения сравнительно с осадками прибрежной полосы.

Большая часть материкового склона и всё океанич. дно выстланы наиболее тонкозернистыми осадками. Средний диаметр обломочных частиц, входящих в эти осадки, меньше 0,01 *мм* и часто составляет всего 1—3μ и меньше. Вместе с мельчайшими обломочными частицами всегда находится органогенный материал: раковинки фораминифер, радиолярий и скорлупки диатомей; местами прибавляются вулканогенные частицы. По соотношению компонентов среди отложений океанич. дна выделяются 4 основные группы: глинистый ил, известково-глинистый ил (глобигериновый и птероподовый), кремнисто-глинистый ил (диатомовый и радиоляриевый) и вулканический ил.

Глинистый ил, покрывающий материковый склон и прилегающие части океанич. дна, известен в литературе под не совсем удачным названием *синего ила* (см.). В действительности этот ил имеет синий цвет только в нижних горизонтах (с восстановительной средой); в верхнем горизонте (с окислительной средой) ил окрашен гидроокислами железа в бурый цвет. Глинистая часть в синих илах вместе с примешанным алевритовым материалом составляет в среднем 85—90%; карбонаты (раковины фораминифер и пелитоморфный $CaCO_3$)— 8—12%; биогенный кремнезём (спикулы губок, скорлупки диатомей) — всего 2—3%; органич. вещество — от 1,5 до 4%; железо (валовое)— 3,5—4,5%, Mn — 0,1%, и т. п. В восстановительной зоне ила находятся нередко конкреции пирита, зёрна сидерита, доломита, иногда баритовые стяжения; на границе окислительной и восстановительной зон — стяжения окислов железа и марганца, а также рассеянные зёрна глауконита.

Глинистые илы, выстилающие самые глубокие участки океанич. дна, были названы англ. учёным Мерреем *красной океанической глиной* (см.), в действительности же эта глина часто бывает бурой и пятнистой. Красная океанич. глина состоит из приносимых с суши ветрами и морскими течениями мельчайших минеральных частиц. В условиях окислительной среды океанич. глубин при недостатке органич. вещества железо находится в окисных соединениях и окрашивает глинистые частицы в буро-красный цвет (см. *Абиссальные отложения*). Глина обогащена Pb, Mo, As, Cu, Ba, Si и другими

химич. элементами. Красная океанич. глина покрывает огромные пространства Тихого океана, значительную часть Индийского и наиболее глубокие впадины Атлантического океанов. Общая площадь её распространения составляет ок. 100 млн. *км*$^2$.

Известково-глинистый ил (глобигериновый и птероподовый) отличается от глинистого повышенным содержанием углекислого кальция ($CaCO_3$) — до 30—80%. Отложения $CaCO_3$ образованы раковинками фораминифер (особенно глобигерин) и их обломками, к к-рым примешиваются остатки птеропод и кокколитофорид (см. *Глобигериновый ил*, *Птероподовый ил*). Небольшая часть кальцита представляет собой, возможно, химич. осадок. Общая площадь известково-глинистых илов в океанах — ок. 128 млн. *км*$^2$; бóльшая её часть приходится на Атлантический океан, меньшая — на Тихий (Юж. полушарие) и на Индийский. Преимущественно эти илы распространены в тропич. и субтропич. областях океана.

Кремнисто-глинистый ил отличается от глинистого наличием биогенной $SiO_2$ — в одних случаях за счёт накопления панцырей диатомей (см. *Диатомовый ил*), в других — за счёт раковин радиолярий (см. *Радиоляриевый ил*). Содержание её в среднем составляет 41% (по данным Меррея), но бывает и больше. Имеется также небольшая примесь биогенного $CaCO_3$. Площадь, занятая кремнистыми осадками, относительно невелика (ок. 36 млн.*км*$^2$). Диатомовые илы в виде широтных полос располагаются в приполярных областях океанов; на С. они окаймляют Аляску, Алеутские о-ва и заходят в Берингово и Охотское моря; на Ю. же простираются вдоль берегов Антарктиды. Радиоляриевые илы распространены гл. обр. в областях тёплого климата, образуя отдельные скопления в Тихом и Индийском океанах.

Вулканический ил представляет собой осадок, целиком или в подавляющей массе сложенный пеплом, выброшенным вулканами; обломочные терригенные частицы, углекислый кальций, органич. вещество обычно отсутствуют либо представлены в весьма небольших количествах. Наиболее крупным участком их распространения является область, примыкающая к о-ву Исландия; два других больших участка имеются к С. от дуги о-вов Суматры, Явы, Бали.

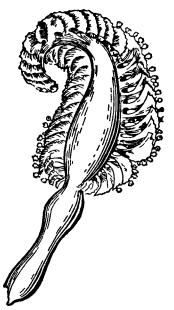
Подобно осадкам шельфа, отложения материкового склона и океанич. дна отражают особенности рельефа дна на участках их образования. На возвышенных участках дна накапливаются преимущественно более грубые осадки, в депрессиях — более тонкие. Значительные накопления углекислого кальция образуются лишь на средних глубинах (до 4000 *м*, редко глубже), т. к. на больших глубинах происходит растворение опускающихся на дно известковых скелетов и раковин морских организмов. Масса поступающего сверху органич. вещества на больших глубинах очень мала, т. к. органич. вещество успевает разложиться еще при падении в воде; в ил глубоководных депрессий поступают наиболее стойкие органич. соединения (зубы и т. д.), с трудом поддающиеся дальнейшему разложению бактериями, обитающими в иле.

Отложения современных внутриконтинентальных морей (Балтийского, Белого морей, Гудзонова залива, Средиземного, Чёрного, Красного морей, Персидского залива и др.) имеют нек-рые существенные отличия от отложений океанических. В связи с общим уменьшением размеров бассейнов гидродинамич. активность их резко падает, зона прибрежного взмучивания становится менее мощной, что приводит к значительному сокращению глубины песчаной прибрежной полосы: тонкозернистые осадки как бы придвигаются к берегу, переходя на меньшие глубины. Гораздо резче сказывается влияние климата. Внутриконтинентальные моря влажного климата (Балтийское море, Гудзонов залив и др.) обычно несколько опреснены, углекислый кальций в них не насыщает воду, и карбонатонакопление прекращается; осадки становятся чисто обломочными. Внутриконтинентальные моря засушливой зоны отличаются несколько большей солёностью воды по сравнению с океанами; их воды перенасыщены карбонатом кальция, и это влечёт за собой повышенное осаждение углекислой извести (моря Средиземное, Чёрное, Красное отличаются сильнокарбонатными илами). Морские осадки при своём преобразовании в осадочные горные породы претерпевают различные физич. и химич. изменения под влиянием тяжести вышележащих отложений, окислительных и восстановительных реакций среды, минеральных растворов и т. п. (см. *Диагенез*). В морских отложениях прежних геологич. эпох известны пока лишь мелководные фации шельфовых платформенных морей и отложения котловинных геосинклинальных морей, сходных с современными окраинными морями (напр., Малайского архипелага). Осадки древнего океанич. ложа до сих пор не обнаружены. См. *Осадочные горные породы*, *Петрография осадочных пород*.

*Лит.:* Архангельский А. Д. и Страхов Н. М., Геологическое строение и история развития Черного моря, М.—Л., 1938; Батурин В. П., Петрографический анализ геологического прошлого по терригенным компонентам, М.—Л., 1947; Клёнова М. В., Геология моря, М., 1948; Пустовалов Л. В., Петрография осадочных пород, ч. 1—2, М.—Л., 1940; Швецов М. С., Петрография осадочных пород, 2 изд., М.—Л., 1948; Страхов Н. М., К познанию закономерностей и механизма морской седиментации, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1947, № 2; то же, 1950, № 1.

**МОРСКИ́Е ПАУКИ́** — класс беспозвоночных животных типа членистоногих, то же, что *многоколенчатые* (см.).

**МОРСКИ́Е ПЕ́РЬЯ** (Pennatularia) — отряд беспозвоночных животных класса *коралловых полипов* (см.). Колониальные организмы, состоящие из крупного главного полипа, являющегося стволом колонии, и двух типов многочисленных мелких полипов, различающихся по величине и отпочковывающихся от главного полипа или его боковых выростов. Вся колония часто имеет форму птичьего пера (отчего и произошло название «М. п.»). Основание главного полипа внедряется в грунт, а его верхняя часть, несущая рот и щупальца, редуцируется. Гастральная полость главного полипа разделена на 2 или 4 продольных канала, между к-рыми проходит длинная скелетная ось, состоящая из обизвествлённого рогоподобного вещества. Скелетные образования (расположенные в мезоглее) представляют собой мелкие известковые тельца. Насчитывается ок. 30 родов М. п., населяющих преимущественно тропич. части Индийского и Тихого океанов. В СССР в дальневосточных морях встречаются М.п., относящиеся к шести, в сев. морях — к четырём видам. Наиболее интересна умбеллула, глубинное М. п., достигающее 1 *м* длины. Многие М. п. способны светиться.



Морское перо Pennatula.

**МОРСКИ́Е ПУЗЫРИ́,** цистоидеи (Cystoidea),— класс ископаемых беспозвоночных животных типа *иглокожих* (см.). Скелет состоял из многочисленных, большей частью неправильно расположенных известковых пластинок или табличек, пронизанных порами. На верхней стороне скелета, в центре, находилось ротовое отверстие, сбоку от него — заднепроходное; между ними располагались гидропора и половое отверстие. М. п. вели неподвижный образ жизни, прикрепляясь к морскому дну обычно при помощи стебелька. Жили в палеозойской эре от кембрийского до девонского периода; особенно были многочисленны в первую половину силурийского периода.

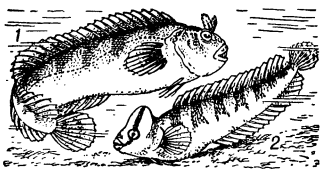
**МОРСКИ́Е РО́ССЫПИ**— см. *Россыпи.*

**МОРСКИ́Е СИ́ЛЫ** — см. *Военно-морские силы.*

**МОРСКИ́Е СЛОНЫ́** (Macrorhinus) — род водных млекопитающих животных подсемейства шестирезцовых тюленей (Cystophorinae) отряда ластоногих. Размеры очень крупные: длина тела самца до 5,5 *м*, вес до 3,5 *т*; длина самки до 3 *м*, вес до 1 *т*. Голова самца оканчивается хоботообразным выростом (откуда и название «М. с.»), к-рый при возбуждении животного может сильно удлиняться (до 40 *см*). Всего 2 вида М. с.— северный и южный. Северный М. с. (M. angustirostris) был распространён в средних частях Тихого ок., но в результате хищнического промысла в настоящее время почти истреблён и сохранился в небольшом количестве только у о-ва Гваделупа. Южный М. с. (M. leoninus) распространён в субантарктич. частях Тихого, Индийского и Атлантического океанов. В летние месяцы М. с. образуют на нек-рых островах небольшие лежбища, где самцы собирают вокруг себя группы самок. Там же происходит рождение и выкармливание детёнышей, линька и вновь спаривание. Незначительное промысловое значение имеет южный М. с. (используются кожа и подкожный жир).

*Лит.:* Кирпичников А. А., Тюлени Антарктики и их биологические особенности, «Бюллетень Московского об-ва испытателей природы. Отдел биологический», 1949, вып. 4; Matthews L. H., The natural history of the elephant seal, Cambridge, 1929 (Discovery reports, v. 1, [3]).

**МОРСКИ́Е СОБА́ЧКИ** (Blenniidae)— семейство рыб отряда окунеобразных. Тело голое, длиной до 25 *см*. В плавниках имеются небольшие колючки. Брюшные плавники расположены впереди грудных. Окраска тела у большинства М. с. яркая. Распространены в морях (прибрежная зона) и в пресных водоёмах тропического и умеренного поясов. В СССР в Чёрном море встречается ряд видов: Blennius sphynx, B. galerita и др. Питаются М. с. ракообразными, моллюсками и червями. Часто, отыскивая пищу, выползают на берег. Икра донная. Нек-рые М. с. охраняют икру. Промыслового значения почти не имеют.



Морские собачки: *1* — Blennius gattorugine; *2* — B. pavo.

**МОРСКИ́Е СООБЩЕ́НИЯ** — см. *Коммуникации морские.*

**МОРСКИ́Е ТАРИ́ФЫ** — см. *Тарифы морские.*

**МОРСКИ́Е ТЕЧЕ́НИЯ** — поступательные движения значительных масс воды в морях и океанах. М. т. вызываются действием силы трения между водой и воздухом, движущимся над поверхностью моря, градиентами давления, возникающими в воде, и приливообразующими силами Луны и Солнца. На формирование М. т. оказывают существенное влияние силы, появляющиеся лишь в результате движения воды. Такими силами являются сила Кориолиса (см. *Кориолиса сила*), обусловленная вращением Земли, сила трения, действующая внутри самой движущейся воды, а также сила трения о дно. М. т. различаются по происхождению, расположению, физич. свойствам и устойчивости. Ветровые, или дрейфовые, течения являются основным видом движения морских вод и часто служат причиной градиентных течений.Градиентные течения, часто наблюдаемые в море, возникают в случаях, когда под воздействием ветра сама физич. поверхность моря становится наклонной, вследствие чего создаётся градиент давления.Разновидностью градиентных течений являются конвекционные течения. Они развиваются также под действием градиента давления, появление к-рого определяется различием плотностей воды из-за различных температур и солёности на одинаковых глубинах; это различие создаёт неравенство давлений на одной и той же глубине. Выделяются также стоковые и компенсационные течения. Стоковые течения вызываются разностью уровней воды в море, появляющейся, напр., в результате притока в море речных вод, различной скорости испарения и т. д. Компенсационные течения, связанные с несжимаемостью воды, образуются, когда отток воды, вызванный теми или иными причинами, восполняется притоком воды из других районов.

Различают периодические, почти периодические и непериодические М. т. Периодическими являются приливо-отливные течения, развивающиеся под действием приливообразующей силы Луны и Солнца. К почти периодическим М. т. относятся сезонные течения, напр. вызываемые действием муссонных ветров на поверхность моря в Индийском ок., а также течения, образующиеся в результате ежегодного сброса речных вод в море, и др. Непериодические течения возникают преимущественно под действием ветра. Обычно в море не наблюдается в чистом виде ни одно из названных течений. В действительности М. т. образуются под влиянием многих из перечисленных сил. Как правило, М. т. связаны друг с другом и составляют лишь части общего круговорота воды, совершающегося в океане. Первопричиной же как воздушных течений — ветров, так и М. т. является неравномерное нагревание солнечными лучами поверхности Земли.

Сообразно с расположением течений различают поверхностные, глубинные, придонные, прибрежные и др. В зависимости от температуры воды, переносимой течением, по сравнению с окружающей водой течения называют тёплыми или холодными. Если воды течения теплее окружающих вод, то его называют тёплым, а при температуре вод течения ниже окружающих его называют холодным. Как правило, тёплые течения движутся из низких широт в высокие, а холодные — из высоких в низкие. Понятия «тёплое» и «холодное» течения относительны и не связываются с абсолютными значениями температуры. Так, напр., воды, имеющие температуру ниже +3°, движущиеся в глубинных слоях Северного Ледовитого ок. и берущие своё начало в Атлантическом ок., рассматриваются как тёплое течение. Воды же Перуанского течения, движущиеся с Ю. к экватору в районе Галапагосских о-вов, имеют температуру +22°, однако это течение считается холодным, т. к. температура приэкваториальных вод значительно выше. Тёплые течения несут

массы воды из районов, в к-рых воды с поверхности океана испаряется больше, чем выпадает на эту поверхность в виде осадков. Поэтому воды тёплых течений характеризуются более высокими солёностями, чем окружающие. Холодные же течения обычно берут начало в районах с преобладанием осадков над испарением, следовательно воды этих течений, как правило, имеют солёность меньше окружающих вод. Так, напр., Шпицбергенская ветвь Атлантического течения имеет температуру воды в слое 550 *м* от +2,8° до +0,5° и солёность, превышающую 34,90‰. В то же время воды, расположенные над этим течением и подстилающие его, имеют солёность 34,06‰—34,50‰ и температуру от 0° до —1,07°. По тем же причинам солёность вод тёплых течений убывает с глубиной, а солёность вод холодных течений с глубиной возрастает. Воды тёплых течений, продвигаясь в более высокие широты, постепенно охлаждаются и становятся на поверхности более плотными, что ведёт к перемешиванию их по вертикали. Поэтому тёплые течения, как правило, однородны. Холодные течения, перенося воду в низкие широты, постепенно прогреваются в поверхностных слоях и соответственно всё более и более расслаиваются.

Основное перераспределение масс воды в океане осуществляется системой весьма устойчивых, но не постоянных течений. Существование этой системы течений определяется теми силами, о к-рых шла речь выше, и гл. обр. ветрами, дующими над океанами. Течения, наблюдающиеся в Тихом, Атлантическом и Индийском ок., хотя и различаются между собой под влиянием местных условий, но по существу сходны между собой. Это позволяет составить общую схему течений океана, к-рая в главных чертах справедлива для каждого из трёх океанов. По обе стороны экватора с В. на З. идут два пассатных течения: Северное пассатное и Южное пассатное. Эти течения образуются в результате воздействия на водную поверхность весьма устойчивых ветров — *пассатов* (см.). Они разделяются экваториальным противотечением, направленным с З. на В., к-рое развивается в штилевой зоне, разделяющей сев.-вост. и юго-вост. пассаты. У зап. берегов океанов пассатные течения дают начало как экваториальному противотечению, так и течениям, движущимся к С. и Ю. вдоль материков. Следуя очертанию берега, эти течения достигают 45—50 параллелей и, постепенно уклоняясь к В., вновь пересекают океан. При встрече с вост. берегом океана основная масса воды, приносимая течением, следует вдоль берега к экватору, где и замыкаются кольца океанич. циркуляции. Другая, меньшая часть воды, достигшая вост. берега, следуя вдоль него, направляется в полярные области, где образуются меньшие вторичные круговороты, в к-рых воды движутся сначала в более высокие широты, затем направляются к З., а потом вновь идут к 45—50 параллелям. Описанная схема циркуляции океанич. вод существенно нарушается местными условиями, особенно конфигурацией берегов суши. Эти нарушения особенно заметны в Юж. полушарии, где к Ю. от 55° ю. ш. нет берегов, разделяющих водное пространство в меридиональном направлении, а вместо малых высокоширотных циркуляций в каждом из океанов образуется общий мощный поток воды, движущийся вокруг Антарктического материка в направлении с З. на В. Схема океанич. течений находится в полном соответствии с воздушными течениями — ветрами. Обширные океанич. круговороты вод, начало к-рым кладут пассатные течения, отвечают как по направлению движения, так и по положению антициклонич. движению воздуха над океанами в Сев. полушарии по часовой стрелке, а в Юж. полушарии — против часовой стрелки.

Меньшие океанич. циркуляции, наблюдающиеся в Сев. полушарии севернее 45°—50° с. ш., отчётливо выражены в Атлантическом и Тихом ок., в к-рых движение вод происходит против часовой стрелки. По своему расположению и направлению движения вод они также хорошо согласуются с преобладающей в этих районах циклонич. деятельностью. Дрейфы течений Гольфстрима и Куросио совпадают по расположению и направлению потоков с пограничной зоной почти постоянных максимумов и минимумов атмосферного давления, расположенных над сев. частями Атлантического и Тихого ок. Именно в этой зоне особенно отчётливо выражен зап.-вост. перенос воздуха. Эти потоки воздуха и создают мощные потоки океанич. вод, пересекающие океаны от зап. берегов к восточным. Циркуляция вод в Юж. полушарии с З. на В. вокруг Антарктического материка также обусловлена поясом низкого давления атмосферы, охватывающим Антарктику, т. к. здесь потоки воздуха движутся с З. на В., увлекая с собой массы океанич. вод.

Почти во всех морях Сев. полушария преобладающая циркуляция вод происходит против часовой стрелки. В морях же Юж. полушария движение вод совершается большей частью по часовой стрелке. Причина этого кроется в том, что над морями преобладает циклонич. деятельность в атмосфере, причём в циклонах Сев. полушария под действием силы Кориолиса ветер направлен против часовой стрелки, а в циклонах Юж. полушария — по часовой стрелке.

Тесная зависимость М. т. от режима ветров указывает на то, что постоянных течений в природе не существует, как не существует и постоянных ветров. Из-за изменения зоны, охватываемой пассатами, изменяются и вызываемые этими ветрами пассатные течения и экваториальные противотечения. В результате смены муссонов течения, образующиеся под действием муссонных ветров в Индийском ок., меняют скорости и направления от сезона к сезону. Иногда зимний муссон в районе о-ва Тайвань заставляет воды Куросио двигаться в направлении, противоположном обычному. Наблюдения показали также значительные изменения в режиме таких океанич. течений, как Гольфстрим. Отмечались смещения оси Гольфстрима со скоростью 20 *км* в сутки. Время от времени в окружающих его водах образуются огромные, то возникающие, то затухающие вихри с вертикальной осью; напр., наблюдались вихри, достигающие длины 360 *км* и ширины 100 *км*, в к-рых возникали противотечения по отношению к Гольфстриму. Система течений, являющаяся продолжением Гольфстрима и пересекающая Атлантический ок., нередко на своём пути делает петли, к-рые меняются с течением времени, то исчезая, то появляясь вновь. В температуре вод, переносимых этим мощным океанич. течением, также отмечаются значительные колебания. На общее равномерное понижение температуры вод вниз по течению под влиянием местных условий накладываются заметные повышения и понижения температуры на сравнительно коротких участках пути. (См. карты морских течений в ст. *Океан*).

М. т. оказывают значительное влияние на формирование климата той или иной местности. Возбуждаемые перемещением воздуха из низких широт в высокие, они переносят большие запасы тепла в своих водах в тех же направлениях. Совпадение основных направлений движения воздуха и вод, переносимых течениями, имеет при этом очень боль-

шое значение. Воздух, перемещаясь из низких широт в высокие, охлаждается, температура его понижается, в результате происходят процессы конденсации влаги и образования облаков. В высоких широтах облачный покров значительно снижает потерю тепла на излучение с поверхности вод. Понижение температуры воздуха приводит также к уменьшению дефицита влажности, а следовательно, и к уменьшению испарения с поверхности океана. Уменьшение испарения способствует сохранению тепла, переносимого водами тёплого течения. В свою очередь в направлении перемещения воздуха движется также и сравнительно тёплая вода, благодаря чему воздух нагревается до температур, более высоких, чем температуры, обусловленные радиационным балансом соответствующих широт. При движении воздуха из высоких широт в низкие его температура оказывается ниже той, к-рая наблюдается обычно на этих широтах. Вместе с этим воздух увлекает своим движением воду — возникает холодное течение. Пониженные температура и влажность воздуха, поступающего из высоких широт, и постепенное его прогревание приводят к увеличению дефицита влажности и уменьшению облачного покрова, что в свою очередь обусловливает повышенное излучение и испарение с поверхности воды. В результате замедляется повышение температуры холодного течения, движущегося из высоких широт в низкие, что способствует сохранению пониженной температуры воздуха. Таким образом, динамическое и тепловое взаимодействия водных и воздушных потоков непосредственно влияют на формирование климата. Увеличение скоростей воздушных потоков приводит также к увеличению скоростей М. т. Так, отмечавшееся с 1920 и особенно заметное с 1930 усиление общей циркуляции атмосферы привело к значительному повышению температур воздуха и воды в Арктике и к усилению тёплых течений, поступающих из Атлантического ок. в Северный Ледовитый ок., и холодных течений, перемещающих воды и льды с С. в Атлантический ок. В частности, усиление циркуляции вод в Арктическом бассейне и усиление скорости Восточно-Гренландского течения было прослежено советской станцией «Северный полюс» (1937—38) и экспедицией на ледокольном пароходе «Седов» (1937—39), дрейфовавшими в Северном Ледовитом ок.

Изучение течений было начато в глубокой древности, о чём свидетельствуют указания древнегреч. учёных; однако до сих пор М. т. исследованы всё еще недостаточно и лишь в общих чертах: установлены примерные границы наиболее мощных и устойчивых течений в океанах, очень мало сделано для выяснения изменения течений во времени в зависимости от определяющих факторов. М. т. изучаются путём наблюдений и теоретич. обобщений. Методы наблюдений М.т. весьма разнообразны. Течения определяются путём сличения счислимых и наблюдавшихся местоположений судов, прослеживанием дрейфа поплавков, бутылок и буёв, специально для этих целей выбрасываемых в море, наблюдениями с судов, становящихся на якорь или дрейфующих в море. Наблюдения ведутся с помощью приборов, измеряющих, а иногда и записывающих скорости и направления течений. Созданы также автономные самописцы течений, устанавливаемые для регистрации М. т. в море на сроки до 30 дней. В последние годы стали применяться приборы, позволяющие определять скорости и направления течений во время хода судна. Большую роль в изучении течений играют косвенные методы определения их по распределению температуры, солёности или других элементов режима моря. В частности, широко используется динамич. метод, основанный на теории циркуляций, согласно к-рой, при установившемся движении и отсутствии трения, данные о распределении плотности воды в пространстве позволяют рассчитывать скорости М. т. Теории М. т., учитывающие турбулентное трение, разрабатывались в двух направлениях. В 1905 шведский геофизик В. Экман предложил теорию дрейфовых и градиентных течений, в к-рой исключалось боковое трение и рассматривалось лишь трение между горизонтальными слоями воды. Эта теория, в частности, позволила выявить особенности сгонно-нагонных течений в мелком море и в глубоком море с крутыми берегами. Однако исследования последних лет показали в ряде случаев несостоятельность этой теории. Экспериментально было установлено, что коэфициенты, учитывающие трение между горизонтальными слоями воды, в $10^6$, в $10^7$ раз меньше коэфициентов, учитывающих трение на вертикальных границах водных масс. В связи с этим советский учёный В. Б. Штокман в 1949 предложил новую теорию полных водных потоков, возникающих в море под действием ветра на поверхность моря. Основным положением этой теории является то, что водные потоки, возникающие в море, определяются не только абсолютными скоростями ветра, а неравномерностью, точнее завихрённостью ветра, действующего над морем. Согласно этой теории, в море под действием силы Кориолиса происходит перераспределение вод различной плотности в зависимости от скоростей потока. Теория полных водных потоков позволяет также оценить влияние рельефа дна на направление М. т.

В отличие от выводов теории Экмана, на направление потока влияет не наклон повышающегося или опускающегося дна, а изменения наклона. Применение новой теории впервые позволило установить, что образование экваториальных противотечений является результатом поперечной неравномерности поля ветра (сев.-вост. пассаты, штилевые зоны и юго-вост. пассаты). В последнее время, развивая теорию полных потоков, учёные в СССР и за рубежом стремятся получить возможность расчёта изменений скоростей течений с глубиной.

*Лит.:* Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953; Березкин В. А., Динамика моря, Свердловск—Л., 1947; Шокальский Ю. [М.], Океанография, П., 1917; Штокман В. Б., Исследование влияния ветра и рельефа дна на результирующую циркуляцию и распределение масс в неоднородном океане или в море, «Труды института океанологии [Акад. наук СССР]», 1949, т. 3.

**МОРСКИ́Е УСТА́ВЫ** — см. *Уставы воинские.*

**МОРСКИ́Е У́ТОЧКИ** (Lepas) — род беспозвоночных животных отряда усоногих ракообразных. Подобно прочим усоногим, М. у. являются сидячими животными. Длина тела до 5 *см*. Тело одето двустворчатой раковиной и с помощью длинного мясистого стебелька прикрепляется к морскому дну и к различным подводным предметам, нередко к днищам судов, сваям и т. п. Раковина состоит из 5 соединённых между собой известковых пластинок и открывается вдоль брюшной стороны узкой щелью. Через эту щель высовываются шесть пар двуветвистых усопожек, к-рыми животное захватывает мелкие планктонные организмы, употребляемые им в пищу. М. у. обитают гл. обр. в тёплых морях.

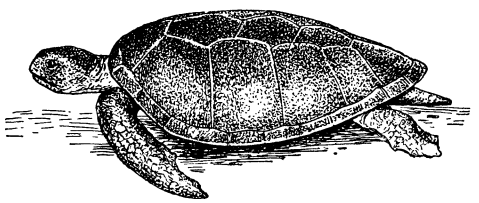
**МОРСКИ́Е ЧАСЫ́** — круглые стенные пружинные (или электромеханические) часы с механизмом, помещаемым в металлич. корпусе повышенной герметичности. Диаметр циферблата обычно составляет 150—180 *мм*. Иногда стрелки, деления шкал и цифры циферблата покрываются светящимся составом. В за-

висимости от устройства М. ч. часовая стрелка делает один или два оборота в сутки. Пружинные М. ч. обычно рассчитаны на недельный или двухнедельный завод и снабжаются исключительно балансовым регулятором (см. *Часы*). На крупных кораблях применяются электромеханич. часы.

**МОРСКИ́Е ЧЕРЕПА́ХИ** (Cheloniidea, или Carettoidea) — отряд пресмыкающихся. Шея короткая, не вполне втягивающаяся внутрь панцыря. Конечности имеют вид ластов (не втягиваются в панцырь); передние значительно длиннее задних. Височная область черепа покрыта накладными костями. Распространены М. ч. во всех тропич. и субтропич. морях, изредка проникают в воды умеренных широт. М. ч. всю жизнь проводят в воде, только в период размножения выходят на берег для откладывания яиц. Плавают весьма проворно, легко погружаются на значительную глубину. Очень выносливы. В океанах совершают миграции на сотни километров в поисках корма и к местам размножения. Отряд М. ч. объединяет 2 семейства.

Представители семейства кожистых черепах (Dermochelydae) резко отличаются от всех остальных черепах строением панцыря, поэтому нек-рые зоологи выделяют кожистых черепах в самостоятельный отряд. Семейство представлено единственным современным видом — *кожистой черепахой* (см.).

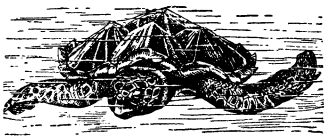
Представители семейства собственно М. ч. (Cheloniidae) характеризуются неполным окостенением панцыря, нек-рые кости его (особенно брюшного щита) не смыкаются друг с другом. Снаружи панцырь покрыт большими симметричными роговыми щитками. На ластах имеются один или два когтя. Семейство включает 3 рода: обыкновенные М. ч., Caretta и настоящие каретты. Род обыкновенных М. ч. (Chelonia) представлен единственным видом — зелёной, или суповой, черепахой (Ch. mydas). Длина



Зелёная черепаха.

панцыря до 110 *см*, вес до 450 *кг*. Спинной щит невысокий, овальный, покрыт крупными, ровно расположенными роговыми щитками; рёберных щитков 4 пары. Окраска сверху буровато-оливковая с тёмными пятнами, снизу желтоватая. Зелёная черепаха встречается вблизи берегов и в открытом море. Питается гл. обр. морскими водорослями, а также моллюсками, ракообразными и рыбами. Размножение происходит в разное время (в зависимости от районов обитания), но преимущественно с июля по ноябрь. Яйца откладываются на отлогих песчаных берегах, обычно ночью. Ежегодно каждая самка откладывает в период размножения 350—500 яиц, обычно тремя последовательными кладками с двухнедельными промежутками. Яйца приблизительно шарообразной формы (38—42 *мм* в диаметре), покрыты пергаментообразной оболочкой. Инкубационный период — 40—50 дней. Зелёная черепаха имеет промысловое значение: её мясо употребляется в пищу и особенно ценится для приготовления супа; яйца также съедобны. В нек-рых местах зелёная черепаха значительно истреблена.

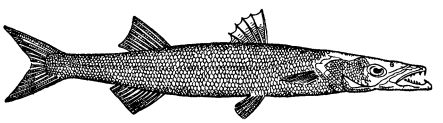
Род Caretta также представлен одним видом — ложной кареттой (C. caretta). Спинной щит овально-яйцевидной формы длиной до 100 *см*. Покрывающие его роговые щитки расположены так же, как и у зелёной черепахи, но рёберных щитков не менее 5 пар. Окраска сверху светло-бурая, снизу желтоватая. Распространена шире других М. ч., встречается и в Средиземном м.; один раз (в августе 1940) была поймана в заливе Петра Великого (Японское м.). Питается гл. обр. моллюсками и ракообразными. Промыслового значения не имеет; мясо редко употребляется в пищу.



Каретта.

К роду настоящих каретт (Eretmochelys) принадлежит *бисса* (см.), отличающаяся черепицеобразным расположением роговых щитков на спинном панцыре. Роговые щитки биссы высоко ценятся и служат предметом промысла.

**МОРСКИ́Е ЩУ́КИ,** сфирены (Sphyraenoidei),— подотряд морских рыб отряда кефалеобразных (Mugiliformes). Одно семейство Sphyraenidae, представленное одним родом — Sphyraena. М. щ. отличаются от других представителей отряда наличием боковой линии. Тело удлинённое, «щукообразное» (отчего и произошло название «М. щ.»); рот боль-

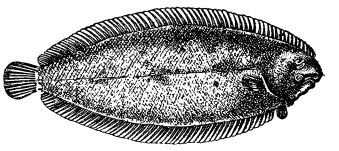


Морская щука Sphyraena sphyraena.

шой, вооружён мощными зубами, сидящими в глубоких лунках. Представители нек-рых видов М. щ. достигают 3 *м* длины. Распространены гл. обр. в тропич. водах. В СССР встречаются 2 вида: Sphyraena sphyraena в Чёрном м. и Sphyraena pinguis в Японском м. Все М. щ. хищники, питаются мелкими стайными рыбами; наиболее крупные могут нападать на человека. Образ жизни М. щ. мало изучен. Более всего известна биология американской М. щ., или барракуды (Sphyraena argentea). Половозрелости достигает на 2—3-м году жизни. Мечет икру с апреля по сентябрь. Нерест порционный, икра развивается в толще воды. Плодовитость до $^1/_2$ млн. икринок. М. щ. имеют большое промысловое значение. М. щ. называют также *сарганов* (см.) и нек-рых рыб отряда трескообразных.

*Лит.:* Берг Л. С., Система рыб., М.—Л., 1940 (Труды Зоологического ин-та, т. 5, вып. 2); Никольский Г.В., Частная ихтиология, М., 1950.

**МОРСКИ́Е ЯЗЫКИ́** (Soleidae) — семейство рыб отряда камбалообразных (Pleuronectiformes). Тело удлинённое, глаза расположены на правой стороне головы. Предкрышка покрыта кожей и чешуёй, не имеет свободного края. Верхняя челюсть выдаётся вперёд. М. я.— обитатели экваториальных и тропических вод, лишь немногие встречаются в умеренных широтах. В водах СССР 2 вида: Solea solea — в Чёрном м., Symphurus orientalis — близ Владивостока.



Обыкновенный морской язык.

Наиболее известен обыкновенный М. я. (Solea solea). Длина до 60 *см*, вес до 4 *кг*. Обитает на сравнительно небольшой глубине; питается различными беспозвоночными и мелкой рыбой. Мечет икру весной и летом, откладывает ок. 150 тыс. икринок. В Зап. Европе имеет нек-рое промысловое значение.

**МОРСКО́Е АГЕ́НТСТВО** — организация по обслуживанию (агентированию) морских судов, представляющая интересы судовладельца и действующая по его поручениям. Взаимоотношения между М. а. и судовладельцами определяются соглашениями и договорами. В обязанности М. а. входит: приём и отправление судов; организация лоцманской проводки; обеспечение причалами, плавучими средствами; снабжение топливом, водой, продовольствием и другими материалами; содействие судну в быстрейшем выполнении погрузочно-разгрузочных работ и информация о них судовладельца; производство всякого рода расчётов, в том числе по оплате пошлин, штрафов, счетов за обслуживание судна и др. В портах СССР М. а. по обслуживанию иностранных судов («Инфлот») образованы в 1934 и находятся в ведении Министерства морского и речного флота.

**МОРСКО́Е БЛЮ́ДЕЧКО** — род беспозвоночных животных класса брюхоногих моллюсков. См. *Блюдечко*.

**МОРСКО́Е БУРЕ́НИЕ** — процесс проходки буровых скважин на участках, покрытых морской водой (см. *Бурение*). М. б. осуществляется: а) при геологопоисковых работах на дне моря и при инженерно-геологич. работах в районах строительства гидротехнических, нефтепромысловых и других капитальных сооружений; б) для образования шпуров при буровзрывных работах на морском дне; в) для сооружения в море глубоких скважин с целью разведки и разработки морских месторождений нефти. М. б. при геологопоисковых и инженерно-геологич. работах, а также служащее для образования шпуров, как правило, производится со специально оборудованных самоходных и несамоходных судов.

При разведке морских месторождений нефти сооружается возвышающийся над уровнем воды островок с рабочей площадкой для размещения бурового оборудования и материалов, а также для причаливания судов. При разработке уже разведанных морских площадей сооружаются подобные островки для бурения куста наклонно направленных эксплуатационных скважин, либо строятся морские эстакады, либо осушаются морские нефтеносные участки.

О с т р о в о к (иначе — о с н о в а н и е) деревянной конструкции для бурения глубокой разведочной скважины был впервые в СССР сооружён в бухте у Баку в 1924. Пробуренная с этого островка в 1925 скважина дала нефть с глубины 461 *м*. До 1934 там же было построено ещё несколько деревянных островков. В последующем островки этого типа не получили распространения, т. к. под каждый из них требовалось забить до 300 длинномерных деревянных свай, на что затрачивалось много времени. В 1935 советским инженером Н. С. Тимофеевым была изобретена бурозаливная свая. Со специально оборудованного плоскодонного судна, т. н. киржима, в морском дне пробуривается скважина — шурф, глубиной 5—15 *м* и диаметром 30—50 *см*. В шурф вставляется стальная труба — свая, диаметром 15—40 *см* (рис. 1). Она закрепляется в шурфе посредством т. н. цементажа (выдавливания цементного раствора сквозь полость сваи в зазор между нею и грунтом). Цементаж осуществляется при помощи насоса, установленного на киржиме. Под островок размером (в плане) 16 *м* × ×40 *м*, служащий для бурения одиночной разведочной скважины, устанавливается всего ок. 30 бурозаливных свай. На них монтируются металлич. площадки различных конструкций. Наиболее экономично применение сконструированных в СССР

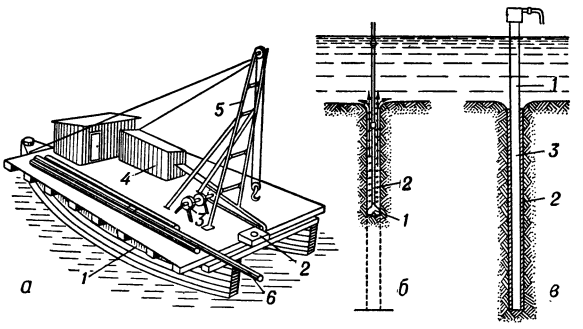



Рис. 1. Установка бурозаливных свай: *а* — бурильный киржим с оборудованием (*1*—киржим, *2* — ротор для вращения бурильной трубы, *3* — трансмиссия, *4* — двигатель и подъёмная лебёдка, *5* — мачта, *6* — металлич. свая); *б* — бурение шурфа (*1* — долото, *2* — бурильная штанга); *в* — зацементированная в морском дне бурозаливная свая (*1*— свая, *2*— цементное кольцо, *3* — вода).

Л. А. Межлумовым, С. А. Оруджевым и Ю. А. Сафаровым (Сталинская премия 1950) т. н. крупноблочных оснований, состоящих из отдельных блоков (рис. 2). Каждый блок устанавливается на 6 телескопич. опорах; это позволяет нивелировать островки (устанавливать их строго горизонтально) и на неровном морском дне. Блоки изготавливаются на берегу, а доставка и установка их в море осуществляются специальными судами с кранами грузоподъёмностью 40—100 *т*. При промышленной разработке морских месторождений сооружаются островки с относительно большой площадью, достаточной для ведения работ по бурению куста от 2 до 10 наклонно направленных скважин (см. *Кустовое бурение*). Морской нефтяной промысел состоит из группы таких металлич. островков. Недостатком этого способа М. б. является зависимость работ по доставке и монтажу оснований и по обслуживанию бурящихся и эксплуатируемых скважин от погоды на море: при волнении более 3—4 баллов работы приходится прекращать.

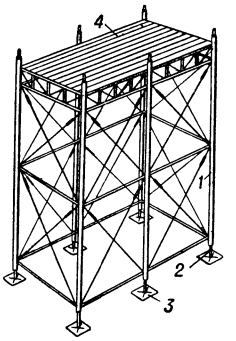



Рис. 2. Блок металлического основания: *1* — телескопическая труба; *2* — внутренняя часть телескопической трубы; *3* — башмак; *4* — настил.

Э с т а к а д ы для бурения скважин на разведанных морских месторождениях, сконструированные в СССР Б. А. Рагинским, А. О. Асан-Нури, Н. С. Тимофеевым, Н. В. Озеровым и Е. Н. Крыловым (Сталинская премия 1949), свободны от этого недостатка. Нефтепромысловая эстакада (рис. 3) представляет собой лёгкую металлич. мостовую конструкцию, по обе стороны которой расположены площадки для бурения кустов скважин. В случае, если разрабатываемое месторождение расположено вблизи от берега, эстакада непосредственно к нему примыкает. Если промысел находится в открытом море, строится большой островок — базовая площадка для причала судов, для разме-

щения складов материалов и оборудования, жилищных и производственных помещений. От базы в разные стороны расходятся эстакады, к-рые строятся без применения плавучих средств, путём последовательной установки мостовых конструкций с помощью специального эстакадостроительного крана. По настилу на эстакадах передвигаются транспортные

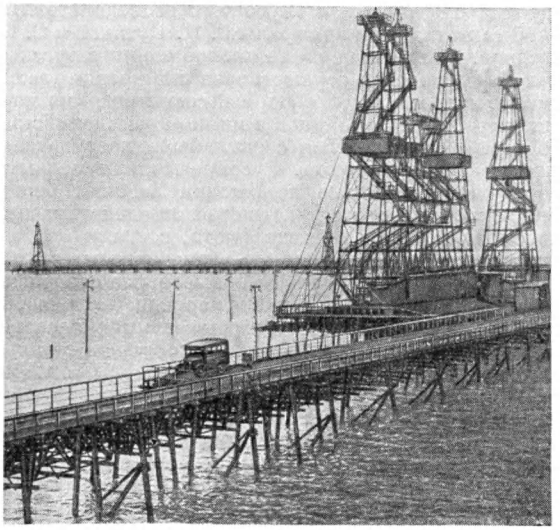


Рис. 3. Морская нефтепромысловая эстакада.

машины, по сторонам проезжей части располагаются тротуары, трубопроводы и площадки, с к-рых бурятся скважины. В 1952 на эстакадах получено ок. 80% нефти, добытой в Каспийском море при помощи М. б. Наиболее сложной и пока (1954) еще не вполне решённой проблемой как при эстакадном, так и при островном способах М. б. является защита металла от коррозии в морской воде.

О с у ш е н и е морских нефтеносных участков производится одним из двух способов. Первый способ — засыпка участка моря грунтом и присоединение его таким образом к материку, с производством в последующем работ по бурению и добыче нефти в условиях суши. В 1906 был объявлен международный конкурс на составление проекта засыпки участка в бакинской Биби-Эйбатской бухте (ныне бухта Ильича). В 1909 было начато и в 1912 закончено сооружение каменной оградительной дамбы. Работы по засыпке ограждённой территории были начаты в 1911. В 1920, ко времени установления в Азербайджане Советской власти, общее количество засыпанного грунта достигало 12,7 млн. *м*³, на площади около 193 *га*. Грунт был топким, непригодным для ведения буровых работ. Работы по засыпке Биби-Эйбатской бухты были возобновлены в 1922 по инициативе С. М. Кирова, и в относительно короткий срок была осушена площадь размером ок. 300 *га*. Второй способ осушения нефтеносных участков — сооружение оградительных дамб и последующая откачка воды из ограждённого пространства. Способ этот пока практически не осуществлён, хотя имеются проекты, разработанные применительно к определённым морским районам. Как первый, так и второй способы осушения морских нефтеносных участков требуют значительных капитальных затрат, а потому целесообразны лишь при промышленной разработке уже разведанных нефтеносных многопластовых месторождений, при небольшой на данном участке глубине моря и при наличии вблизи легкодоступных карьеров камня и грунта.

*Лит.:* Тимофеев Н. С. [и др.], К вопросу о морских нефтепромыслах, «Нефтяное хозяйство», 1945, № 1; Рагинский Б. А., Сооружение буровых на морских нефтеносных участках, М., 1948.

**МОРСКО́Е ВОЕ́ННОЕ ИСКУ́ССТВО** (военно-морское искусство) — область военно-морской науки, определяющая способы вооружённой борьбы и пути достижения победы в войне на море, подготовку и ведение операций и боевых действий военно-морских сил. Советское М. в. и. охватывает морскую стратегию, оперативное искусство и тактику военно-морских сил (ВМС), а также вопросы организации и подготовки ВМС. Морская стратегия (см. *Стратегия морская*), как органич. часть военной стратегии Советского государства, является главной отраслью советского М. в. и.; она разрабатывает вопросы планирования, организации и ведения войны на море (программы кораблестроения, развития морской авиации и системы вооружения, состава флота и его соединений и т. д.), определяет способы наилучшего использования ВМС, намечает направления главных ударов на морских театрах военных действий, основные способы военных действий на море, систему базирования и подготовки театра. *Оперативное искусство военно-морских сил* (см.) включает вопросы подготовки и проведения совместных с наземными силами и самостоятельных операций для достижения конечной стратегич. цели. *Тактика военно-морских сил* (см.) занимается вопросами организации и ведения боя на море. Такая структура М. в. и. определена только советской *морской военной наукой* (см.). Буржуазные военные теоретики признают лишь понятия «морская стратегия» и «морская тактика», причём в обоих случаях как совершенно самостоятельные отрасли военно-морского дела, не имеющие методологич. единства со стратегией и тактикой сухопутных сил.

Военные действия на море происходили с древних времён; способы их проведения менялись в зависимости от социального строя и экономич. развития общества. Для М. в. и. рабовладельческого общества характерны были бои, распадавшиеся на единоборство слабо управляемых гребных кораблей. Победа в бою достигалась обычно абордажными (рукопашными) схватками тех же солдат, к-рые сражались на суше, и таранными ударами. Боевые действия на море, как правило, происходили вблизи берегов и имели целью: захват приморских пунктов и прибрежных районов, содействие сухопутным войскам, продвигавшимся вдоль берегов, перевозку войск и боеприпасов морскими путями.

В эпоху феодализма и особенно в период т. н. первоначального накопления капитала главным средством ведения войны на море являлись парусные корабли, имевшие преимущества перед кораблями гребного флота в мореходности, манёвренности и вооружении. Основным способом боевых действий в этот период были сначала разрозненные бои отдельных кораблей или групп, к-рые в порядке взаимной поддержки переходили в отрядные, а затем в эскадренные бои. Главным оружием постепенно стала корабельная артиллерия. Качественное изменение флота (кораблей, личного состава) и новые задачи, возникшие перед ним, привели к изменениям способов и форм боевых действий, протекавших уже не только вблизи берегов, но и в открытом море. Наряду с содействием сухопутным войскам, прикрытием их флангов и высадкой морских десантов,

парусный флот стал нарушать морские сообщения противника; для флотов нарождавшихся колониальных держав (Испания, Португалия, Нидерланды, Англия) это долгое время являлось главной задачей.

До 17 в. опыт боевых действий на море не обобщался. Только в 1697 франц. учёный П. Гост впервые сформулировал нек-рые положения линейной тактики парусного флота, к-рые в иностранных флотах того времени были возведены в догму и существовали долгое время. Ни один из западноевропейских военных теоретиков или флотоводцев не создал развёрнутой системы манёвренной морской тактики, если не считать элементарной попытки англ. теоретика Дж. *Клерка* (см.) разработать этот вопрос. Впервые в истории М. в. и. манёвренную морскую тактику создал в 80-х гг. 18 в. великий русский флотоводец адмирал Ф. Ф. Ушаков, отвергнув господствовавшую в то время в парусных флотах государств Зап. Европы линейную тактику. Манёвренную морскую тактику русского флота, проникнутую наступательным духом, вскоре стали заимствовать иностранные флоты; так, англ. адмирал Г. Нельсон в морских боях повторял нек-рые тактич. приёмы Ушакова. Буржуазное М. в. и. не смогло выработать новых способов ведения военных действий на море и для современных войн. Теоретики буржуазного М. в. и. конца 19 и начала 20 вв.— англичанин Ф. Коломб, американец А. Мэхэн и англичанин Дж. Корбетт, выдвигавшие идею достижения господства на море путём генерального сражения или блокады флота противника, не сумели вывести из тупика буржуазное М. в. и. В период первой мировой войны 1914—18 не произошло ни одного сколько-нибудь значительного генерального сражения на море; боевая деятельность флотов характеризовалась большим количеством боевых действий разнородных сил, в частности подводных лодок. Буржуазные военно-морские идеологи не смогли также правильно разрешить важнейший вопрос о взаимодействии флота и армии. Опыт второй мировой войны 1939—45 наиболее ярко вскрыл кризисное состояние, в к-ром находилось и находится буржуазное М. в. и. Одностороннее развитие американских и английских военно-морских сил, со ставкой гл. обр. на мощный линейный флот, а позже на авианосцы, при недооценке событий на главном сухопутном театре военных действий (в Европе), завело в тупик англ. и амер. стратегию.

Истоки русского М. в. и. относятся к глубокой древности, когда успешные морские походы восточнославянских племён и дружин древнерусских государств были обычным явлением. Регулярный военно-морской флот в России был создан в конце 17—начале 18 вв. на основе широкого использования отечественного опыта; в то же время было учтено всё то ценное, что имелось в военно-морском деле Зап. Европы. Для русского М. в. и. с самого начала его возникновения и для всего последующего развития характерным было успешное решение задачи тесного взаимодействия между армией и флотом. Русский регулярный флот завоевал себе заслуженную боевую славу в сражениях под Азовом в 1696, под Выборгом в 1710, в Гангутском бою 1714, в Гренгамском сражении 1720 и мн. др. Выдающимися морскими походами и сражениями, свидетельствующими о высоком уровне русского М. в. и., являются Средиземноморский поход Ушакова в 1798—99, Архипелагские экспедиции русского флота в 1769—74 и 1805—07, сражения при Чесме (1770), Наварине (1827), Синопе (1853) и др. Русские флотоводцы — Пётр I, Г. А. Спиридов, Ф. Ф. Ушаков, Д. Н. Сенявин, М. П. Лазарев, В. А. Корнилов, П. С. Нахимов — высоко подняли отечественное М. в. и. В русском флоте рождались передовые методы морского боя, создавались и широко применялись новые образцы морского оружия и боевой техники. Русские флотоводцы первыми и наиболее успешно стали разрабатывать тактику парового броненосного флота. Смелыми новаторами и глубокими исследователями новой тактики были адмиралы Г. И. Бутаков и С. О. Макаров. Во время первой мировой войны в русском флоте была впервые осуществлена на морском театре организация глубокой обороны, состоявшей из морских укреплённых районов и минно-артиллерийских позиций и сочетавшейся с активными наступательными действиями флота. Русские моряки первыми разработали основные положения ведения боя в прибрежном районе с участием взаимодействующих разнородных сил и средств флота, создали ряд замечательных образцов минно-торпедного и артиллерийского оружия, а также новые, более совершенные методы артиллерийской и торпедной стрельбы. В русском флоте впервые широко применялась радиоразведка и успешно использовались минные заграждения, так же как средства и методы борьбы с ними (тралы, траление). Русский конструктор Д. П. Григорович создал *гидросамолёт* (см.), положив начало развитию морской авиации. В русском флоте (на Чёрном м.) в 1915—16 впервые в истории М. в. и. были организованы соединения из артиллерийских кораблей и кораблей, несущих на себе гидросамолёты. В те же годы для действий против подводных лодок стали применять самолёты. Таким образом, русские моряки заложили основу использования корабельной и авианосной авиации.

Советское М. в. и. зародилось в период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20. В эти годы по указаниям В. И. Ленина и И. В. Сталина создавались военно-морские силы (ВМС), к-рые, содействуя сухопутным войскам, сыграли важную роль в разгроме иностранных интервентов и внутренней контрреволюции. Среди операций, проведённых советским флотом, особое значение для развития советского М. в. и. имела операция по освобождению от белогвардейцев и интервентов форта *Красная Горка* (см.) в июне 1919, разработанная и осуществлённая под руководством И. В. Сталина. Характерными особенностями этой операции было тесное взаимодействие сухопутных, военно-морских и военно-воздушных сил, правильный выбор направления главного удара и обеспечение превосходства в силах над противником. (См. также *Видлицкая операция 1919*). В последующие годы была разработана теория оперативного искусства, к-рая охватывает вопросы планирования, организации и ведения боевых действий в интересах достижения той или иной оперативной или стратегической цели. Появились и новые организационные формы ВМС в виде оперативных объединений.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 советское М. в. и. обогатилось новым содержанием, новыми формами и способами подготовки и ведения морских операций и боёв, что обеспечило успешное решение задач на всех морских театрах военных действий. Роль советских ВМС определялась задачами, вытекавшими из общего плана войны. Операции советских ВМС отличались решительностью и высокой активностью. При проведении самостоятельных операций на Баренцовом, Балтийском, Чёрном морях и на Дальнем Востоке советские ВМС нарушали

морские сообщения противника, блокировали прижатые к морю сухопутные группировки врага, защищали свои морские сообщения, уничтожали морские силы противника в море и базах. ВМС при совместных операциях с сухопутными войсками содействовали их приморским флангам в оборонительных и наступательных операциях путём высадки морских десантов в борьбе за базы (Севастополь, Одесса, Керчь, Новороссийск и т. д.), осуществляли артиллерийскую и авиационную поддержку и прикрытие флангов с моря. ВМС обеспечивали также подвоз морем пополнений для войск, а также боеприпасов, продовольствия и др. Советское М. в. и., опираясь на преимущества советского социалистического строя и базируясь на теории марксизма-ленинизма, является самым передовым в мире М. в. и. В этом коренное отличие советского М. в. и. от буржуазно-капиталистического.

*Лит.* см. при ст. *Морская военная наука.*

**МОРСКО́Е ГОСУДА́РСТВЕННОЕ БАЛТИ́ЙСКОЕ ПАРОХО́ДСТВО** — транспортная организация морского флота СССР, осуществляющая морские перевозки пассажиров и грузов между портами СССР и экспортно-импортных грузов между отечественными и иностранными портами. Организовано в 1918 и называлось «Управление морским транспортом на Балтийском море». Управление М. г. б. п. находится в Ленинграде. Суда пароходства производят перевозки в бассейнах морей Балтийского и Северного, совершают рейсы в порты Чёрного м., Дальнего Востока и др. В 1918 нек-рые суда М. г. в. п. участвовали в героическом *Ледовом походе Балтийского флота 1918* (см.) из Ревеля и Гельсингфорса в Кронштадт, в 1919—21 принимали участие в борьбе против интервентов и белогвардейцев. Национализированный в 1918 флот Балтийского пароходства был малочисленен и изношен. За годы предвоенных пятилеток пароходство получило новые суда, оснащённые передовой техникой, высокопроизводительными перегрузочными устройствами и новейшими навигационными приборами. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) пароходство пополнилось крупнотоннажными судами, состав его флота по сравнению с 1945 вырос в несколько раз, повысилась скорость судов и значительно возрос объём перевозимых грузов. В июне 1953 М. г. б. п. было объединено с Эстонским и Латвийским государственными морскими пароходствами.

**МОРСКО́Е И РЕЧНО́Е ИЗДА́ТЕЛЬСТВО** («В о д о т р а н с и з д а т») — техническое издательство Министерства морского и речного флота СССР. Организовано в 1953 в результате объединения издательств «Морской транспорт», «Речиздат» и издательства Главного управления Северного морского пути. Находится в Москве. Имеет отделение в Ленинграде. Издаёт литературу: научную, учебную, производственно-техническую, справочную, массово-политическую, а также литературу о работе морского и речного транспорта, об эксплуатации флота и портов, навигации, организации, механизации и технологии судоремонта, перегрузочных, дноуглубительных работ и т. п. Снабжает литературой министерства и ведомства СССР, в ведении к-рых имеются флот, портовое хозяйство, морские и речные учебные заведения.

**МОРСКО́Е ОПЕРАТИ́ВНОЕ ИСКУ́ССТВО** — см. *Оперативное искусство военно-морских сил.*

**МОРСКО́Е ПРА́ВО** в СССР — совокупность правовых норм, регулирующих отношения, возникающие на морском транспорте и в области торгового мореплавания.

Важнейшие положения советского М. п. даны в *Кодексе торгового мореплавания* (см.). Отношения, возникающие на морском транспорте, регулируются также приказами и инструкциями, издаваемыми Министром морского и речного флота (напр., «Общие и специальные правила перевозки грузов, пассажиров, багажа и товаро-багажа по морским путям сообщения», введённые в действие с 1 января 1949). Известное значение имеют портовые обычаи, кодификация и опубликование к-рых производятся Всесоюзной торговой палатой. По вопросам торгового мореплавания заключён ряд международных соглашений: международная санитарная конвенция 1926, ратифицированная в 1929, к-рой определены меры по борьбе с занесением болезней (чумы, холеры, оспы, сыпного тифа, жёлтой лихорадки); международная конвенция о грузовой марке 1930, вступившая в силу в 1933, согласно к-рой грузовая марка является допустимым пределом погружения судна в воду; международная конвенция об охране человеческих жизней на море 1948, ратифицированная в 1954; две международные конвенции 1910 о возмещении убытков при столкновении судов и об уплате вознаграждения при спасении или оказании помощи на море, признанные постановлением СНК СССР в 1926.

Морской транспорт СССР находится в ведении Министерства морского и речного флота СССР. Эксплуатацию морских торговых судов осуществляют морские пароходства — самостоятельные хозяйственные организации, действующие на началах хозрасчёта и пользующиеся правами юридич. лица. Государство не отвечает по обязательствам пароходств. Перевозка грузов на морских судах производится в соответствии с правилами перевозок на морском транспорте и специальными договорами морских пароходств с отправителями грузов. За невыполнение плана (графика) по каждому отдельному судну стороны несут взаимную денежную ответственность, от к-рой освобождаются лишь в тех случаях, когда обстоятельства, обусловливающие ответственность, произошли: а) вследствие распоряжения правительства; б) по причинам стихийного характера (пожар, шторм, наводнение). Рассмотрение споров, возникающих по поводу морских перевозок, производится *Морской арбитражной комиссией* (см.). Во время пребывания советских морских торговых судов за границей они пользуются иммунитетом от иностранной юрисдикции (см. *Иммунитет государства от иностранной юрисдикции*) и не подлежат аресту или задержанию. Внешним признаком, определяющим национальность судна, является флаг.

*Лит.:* К е й л и н А. Д. и В и н о г р а д о в П. П., Морское право, М., 1939.

**МОРСКО́Е СРАЖЕ́НИЕ** — совокупность ряда крупных боёв в морской операции, решающих основную задачу достижения поставленной оперативной цели. Напр., М. с. у Филиппинских о-вов 24—25 окт. 1944 между американским и японским флотами во время второй мировой войны 1939—45 состояло из боёв в морях Сулу и Сибуян, в проливе Суригао, у о-ва Самар и у мыса Энгано. Современное М. с. характеризуется насыщенностью участвующих в нём разнородных сил (причём большую роль играет авиация) и средств; развивается на значительном водном пространстве и охватывает отрезок времени, исчисляемый часто несколькими сутками (напр., сражение между американским и япон. флотами в Коралловом м. продолжалось с 4 по 8 мая 1942). Во время второй мировой войны 1939—45 боль-

шинство М. с. протекало в светлое время суток, на дистанциях, превышающих взаимное визуальное наблюдение с кораблей, т. к. удары наносились самолётами с авианосцев. В буржуазной военной литературе термин «М. с.» обычно отождествляется с термином «морской бой», как его синоним (напр., Трафальгарский бой — Трафальгарское сражение, бой у о-ва Лиссы — Лисское сражение, Ютландский бой — Ютландское сражение).

**МОРСКО́Е СУ́ДНО** — плавучее сооружение, предназначенное для морской перевозки грузов и пассажиров, для промысла или для вспомогательных целей (см. *Судно*). М. с. можно классифицировать по назначению, району плавания, материалу корпуса, роду двигателей и движителей, а также конструктивному типу судна. По назначению М. с. разделяются на: а) транспортные: грузовые (см. *Грузовое судно*) и пассажирские (см. *Пассажирское судно*); б) вспомогательные: буксиры, спасательные суда, *ледоколы* (см.), суда технич. флота, катеры, баржи и разного рода плавучие сооружения — *доки* (см.), краны, плавучие элеваторы, плавучие маяки и т. п.; в) суда специального назначения: экспедиционные, учебные, кабельные и т. п.; г) промысловые: *траулеры* (см.); китобойные, зверобойные суда, краболовы, рыболовецкие боты, кунгасы и др.; д) спортивные: гребные, парусные яхты, моторные катеры, скуттеры и др. По району плавания М. с. делятся на суда неограниченного, ограниченного морского плавания, прибрежного, рейдового и портового плавания. Особо выделяется группа судов арктич. плавания (см. *Ледовое плавание*). См. также *Корабль*.

По роду главного двигателя различают: *пароходы* (см.), имеющие двигателем паровую машину или турбину; *теплоходы* (см.) — с главной механич. установкой, состоящей из двигателя внутреннего сгорания; *электроходы* (см.), у к-рых гребные винты приводятся во вращение электродвигателями; турбоэлектроходы — с электрич. генераторами, вращаемыми турбиной; теплоэлектроходы — с двигателем внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия. Совершенно особой группой являются парусные суда. По роду движителей самоходные М. с. разделяются на винтовые и колёсные. Гребные колёса встречаются только на М. с. рейдового плавания. Крупные пассажирские М. с. имеют 2, реже 3 гребных винта. По конструктивному признаку М. с. делятся на суда с минимальным *надводным бортом* (см.) и на суда с избыточным надводным бортом. Двухпалубные грузовые М. с. с избыточным надводным бортом, у к-рых нижняя палуба находится выше грузовой ватерлинии и водонепроницаемые переборки идут только до нижней палубы, именуются шелтердечными.

Большая часть М. с. строится из стали; из дерева изготовляют только небольшие суда и шлюпки. Для верхних частей М. с., их надстроек и рубок применяются также алюминиевые сплавы. М. с., построенные из двух основных материалов, называются композитными, у них набор металлический, а наружная обшивка и опалубка — деревянные.

Каждое М. с. обладает определёнными эксплуатационными качествами, главнейшими из к-рых являются: грузоподъёмность, грузовместимость, пассажировместимость, скорость хода и дальность плавания. Грузоподъёмность М. с. ограничена необходимостью строго соблюдать минимальную величину надводного борта, предписанную правилами морского *Регистра Союза ССР* (см.) и обозначенную на бортах М. с. знаком *грузовой марки* (см.). Вес всех грузов и запасов, могущих быть принятыми на М. с., именуется дедвейтом (см. *Грузоподъёмность судна*). Грузовместимость выражает объём грузовых помещений. Пассажировместимость зависит от площади помещений и степени комфортабельности. Скорость хода М. с. измеряется в *узлах* (см.) и зависит от мощности главных механизмов, от состояния подводной поверхности М. с., а также от метеорологических условий. Дальность плавания обусловливается объёмом помещений для нормальных запасов топлива, смазки, пресной воды, продовольствия и др., к-рые в свою очередь определяются удельным расходом, количеством людей на борту и т. д. Длина грузовых М. с. составляет 100 — 150 *м*, скорость хода 10 — 18 узлов (18—30 *км/час*). Длина пассажирских М. с. составляет 100 — 200 *м*. Крупнейшие океанские суда имеют длину 300 *м* и более. Скорость хода составляет 16—20 узлов (30—40 *км/час*), увеличивается на отдельных судах до 25 узлов (45 *км/час*).

Для обеспечения надлежащей безопасности плавания М. с. должно обладать необходимыми мореходными качествами: плавучестью, остойчивостью, непотопляемостью, ходкостью, поворотливостью, устойчивостью на курсе, плавностью качки и прочностью, а также иметь навигационное оборудование: приборы, инструменты, пособия, карты и пр.

Архитектурный тип М. с. определяется в основном его надстройками: носовой — баком, средней надстройкой и кормовой — ютом. Надстройки служат для размещения жилых и служебных помещений. Подпалубный объём М. с. разделяется водонепроницаемыми переборками на отсеки, занятые грузовыми или пассажирскими помещениями и машинно-котельным отделением; концевые отсеки — *пики* (см.) — предназначены для приёма балластной воды при необходимости изменения диффферента судна. Обычно по всей длине М. с. между переборками пиков устраивают двойное дно, объём к-рого используется для балластной воды, жидкого топлива и пресной воды.

М. с. имеет устройства: рулевое, якорное, шлюпочное, грузовое, швартовное, тентовое, лесрное, буксирное и др., а также системы: балластную, осушительную, противопожарную и др. Для обслуживания механизмов прокладываются трубопроводы: охлаждения, смазки, пускового воздуха, топливный, паропроводы и др.

*Лит.:* Поздюнин В. Л., Избранные труды, т. 2 — Энциклопедия судостроения, ч. 1—2, М.—Л., 1951; Горянский Ю. В. и Авотин П. Г., Теория и устройство морских транспортных судов, М.—Л., 1948.

**МОРСКО́Е УШКО́** (японское название «аваби») (Haliotis)— род морских беспозвоночных животных подкласса переднежаберных моллюсков. Раковина (длиной до 20 *см*) плоская, её завиток спирально закручен, но не выдаётся над последним оборотом. Близ края последнего оборота расположен ряд отверстий, через к-рые высовываются часто бахромчатые и снабжённые чувствительными придатками края мантии; из-под раковины видны также голова со щупальцами и нога. Окраска наружного слоя раковины серо-коричневая, иногда с зеленоватыми или красноватыми полосками; под этим слоем находится толстый перламутровый слой с зеленоватым или розоватым отливом. Раздельнополы; оплодотворение наружное. Обитают на небольших глубинах, обычно на скалистых грунтах. Питаются водорослями. Активны ночью, причём могут довольно быстро ползать. Около 100 видов, преимущественно в тропич. и субтропич. морях. В водах СССР встречается всего один вид (H. camtschatcana) у берегов Камчатки.

М. у. имеет большое промысловое значение. Раковины идут на изготовление пуговиц, мясо исполь-

зуется в пищу в сушёном и копчёном видах, а также в виде консервов. Кроме того, в М. у. нередко находят *жемчуг* (см.) с розоватым или зеленоватым оттенком. Ежегодно добывается, гл. обр. в Японии, Китае и Корее, ок. 60—80 тыс. *ц* М. у.

**МОРСКО́Й А́ТЛАС** — советский морской географический атлас, состоящий из трёх томов: навигационно-географического, физико-географического и военно-политического. Представляет собой единственное в мире фундаментальное картографич. руководство по географии океанов и морей. Первый том атласа, содержащий 83 листа многокрасочных карт океанов, морей, заливов, проливов, островных групп, планов главнейших портов мира, вышел в свет в 1950. Составители М. а. удостоены в 1951 Сталинской премии. Второй том, состоящий из 76 листов многокрасочных карт, содержит четыре раздела: первый—по истории важнейших морских плаваний и экспедиций, второй — освещающий гидрологич. режим, строение ложа океанов и биологию морей, третий — о климате Мирового океана и четвёртый даёт обзорные карты по земному магнетизму и астрономии. Второй том вышел в свет в 1953. Третий том готовится к печати (1954). М. а. издаётся Главным штабом Военно-Морских Сил Министерства обороны СССР по постановлению Совета Министров СССР от 31 мая 1947.

**МОРСКО́Й БОБР** — животное сем. куньих, то же, что *калан* (см.).

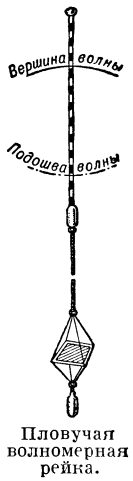
**МОРСКО́Й БОЙ** — составная часть морского сражения или операции; имеет целью уничтожить силы и средства противника на море и в прибрежном районе или подавить их способность к сопротивлению.

Формы и способы М. б. на различных этапах истории совершенствовались вместе с изменением флотов и военно-морского искусства. В древности, когда флот был гребным, М. б. сводился к таранному удару и сближению судов вплотную для рукопашной схватки (абордаж), как, напр., в Саламинском сражении 480 до н. э. Изобретение метательных машин, перекидных мостов, греческого огня хотя и меняло характер М. б., но главным оружием для достижения победы над врагом попрежнему оставался таран. С развитием парусного флота и появлением в 14 в. корабельной огнестрельной артиллерии применение тарана стало встречаться всё реже, но абордажные бои продолжались. В 16 в. главную роль в М. б. стала играть артиллерия (напр., в сражении у Лепанто 1571, и др.). В 17—18 вв. М. б. носил характер артиллерийских поединков на малой дистанции между маневрирующими в линии баталии парусными кораблями, напр. в англо-голландских войнах 1652—74, в Трафальгарском сражении 1805. В середине 19 в. появились паровые суда с более мощной артиллерией (бомбические пушки). Повышение мощности огня артиллерии вызвало потребность в бронировании кораблей. Изобретение и в дальнейшем усовершенствование мин, торпед и бомб, постройка более совершенных эсминцев, торпедных катеров, подводных лодок и самолётов, широкое развитие средств наблюдения и связи (в т. ч. радиолокации, электрооптики, гидроакустики и др.) усложнили характер М. б. и привели во время второй мировой войны 1939—45 к созданию новых методов его ведения.

Современный М. б. характеризуется: участием в нём разнородных военно-морских сил (многочисленных групп различных классов кораблей и самолётов, а иногда береговых батарей, морской пехоты и частей специального назначения), взаимодействующих между собой при выполнении боевой задачи; решительным характером боевых столкновений, приводящих к уничтожению неприятеля; быстрым развитием ударов и атак на всю глубину боевого порядка противника; наличием большого количества разнообразной боевой техники и средств борьбы (артиллерия, торпеды, авиационные и глубинные бомбы, мины); ведением М. б. на большом пространстве и часто за пределами видимости противника. В современном М. б. решающую роль играет взаимодействие всех сил и средств; он требует большого напряжения моральных и физич. сил, хорошей боевой и политич. подготовки личного состава. Строго определённое количество боезапаса на кораблях и большое разрушительное действие военно-морского оружия в сочетании с высокой подвижностью ведущих бой кораблей и самолётов приводят к прерывистости огневых соприкосновений и к быстротечности М. б. в целом. Сложность управления в современном М. б. требует единства командования; повышаются требования к искусству начальника, руководящего боем, в выборе им наилучшей комбинации сил и наиболее выгодных приёмов их совместного использования.

В зависимости от целей и поведения сторон М. б. может быть наступательным или оборонительным (см. *Наступательный морской бой*, *Оборонительный морской бой*). Разновидностью наступательного М. б. является встречный М. б. Часто М. б. начинается как встречный, а затем для одной стороны переходит в наступательный, а для другой в оборонительный (см. *Цусимское сражение 1905*). М. б. могут протекать в различных условиях обстановки: в открытом море, в прибрежном районе и непосредственно у берега при высадке десантов. В М. б., происходящем в открытом море, принимают участие надводные и подводные корабли, морская авиация, в прибрежном районе — кроме того, береговая артиллерия, широко используются позиционные средства борьбы (мины сети, боны). М. б. предшествуют разведывательные действия морской авиации и лёгких сил флота за пределом видимости с кораблей главных сил. Бой, как правило, состоит из развёртывания (занятия исходного положения) участвующих сил, нанесения главного удара (решающая часть боя) и развития успеха (преследования) или, в случае неудачи, выхода из боя. См. также *Операция морская*, *Морское сражение*, *Тактика военно-морских сил*.

**МОРСКО́Й ВОЛНОМЕ́Р** — прибор для измерения элементов волн: высоты, длины, периода, скорости и направления движения. Нек-рыми М. в. возможно также определять крутизну волны. Простейшим прибором для определения высоты и периода волн служит волномерная рейка, представляющая собой шест с делениями, укреплённый в грунте дна. В более глубоководных районах моря, где рейку поставить нельзя, применяются волномерные вехи — шесты длиной 8—12 *м*, устанавливаемые на мёртвом якоре. Для создания необходимой пловучести шеста к его низу прикрепляются поплавки из древесины, пробки, стекла и т. п. Измерение высоты, длины, скорости и периода волн в открытом море можно производить с помощью пловучей рейки, состоящей из круглого шеста длиной 10—12 *м*, к основанию к-рого крепится обтянутая промасленным брезентом рама, ограничивающая вертикальные перемещения плавающей рей-



Пловучая волномерная рейка.

ки на волне. Для определения с берега высоты, длины, периода, скорости и направления волн советским учёным А. П. Лоидисом было предложено устанавливать в море по определённой схеме три вехи (или три буя). Определяется время последовательного прохождения волны к.-л. гребнем всех трёх вех и далее путём вычислений находятся скорость, длина и направление движения волн. Высота волн определяется по одной из вех. Советским учёным В. В. Шулейкиным на основе метода Лоидиса был создан оптический М. в., позволяющий без установки вех в море определять те же элементы волны, за исключением высоты. Им же создан ещё более удобный М. в.— «паутинный». Высоты волн можно наблюдать с помощью волномера конструкции Богдановича, состоящего из измерительной сетки и установленного в море на якоре буя. Размеры колебаний буя на волне определяются с помощью стоящей на берегу сетки. Шулейкин поместил сетку Богдановича в зрительную трубу, создав тем самым оптический волномер для измерения высоты волны. Большое распространение получил волномер Р. Н. Иванова, к-рый также состоит из зрительной трубы со специально рассчитанной сеткой. Эта сетка позволяет определять положение точки и необходимые расстояния на поверхности моря, а следовательно, и все основные элементы волн. Ни один из перечисленных приборов не может непосредственно служить для определения крутизны волн. Для этих целей служит специальный волномер Шулейкина, основанный на наблюдении световых бликов, возникающих на поверхности моря при солнечном или лунном освещении.

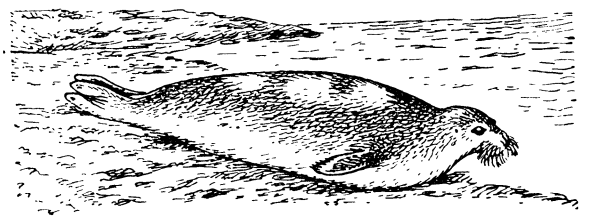
*Лит.:* Снежинский В. А., Практическая океанография (Работы в открытом море), Л., 1951; Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953.

**МОРСКО́Й ГИДРОФИЗИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР** — центральное научно-исследовательское учреждение СССР, разрабатывающее проблемы физики моря. Состоит из двух отделений: московского и черноморского. Основан в 1929 под руководством В. В. Шулейкина первоначально в качестве Черноморской гидрофизич. станции; современная структура института была установлена в 1948. Основные проблемы, разрабатываемые в институте: а) происхождение штормов и их воздействие на корабли, берега и искусственные сооружения; б) роль океанов и морей в формировании климата материков и островов. Институтом подробно разработаны новые области физики моря: оптика моря, молекулярная физика моря, биологич. физика моря. Из других работ института необходимо отметить исследования законов нарастания высоты и длины волн под действием ветра, происхождения устойчивой мёртвой зыби, причин и законов разрушения ветровых волн, а также применение учения о тепловом балансе в исследованиях термики моря. За научный труд «Физика моря» (3 изд. 1953), обобщающий результаты работ института, В. В. Шулейкин в 1942 удостоен Сталинской премии. Институт выпускает непериодич. издание «Труды Морского гидрофизического института», имеет аспирантуру и докторантуру.

**МОРСКО́Й ГОЛУБО́К,** тонкоклювая чайка (Larus genei),— птица сем. чаек (Laridae). Длина тела ок. 45 *см*. Окраска оперения нижней стороны тела, головы и хвоста белая, спины и крыльев — светлосерая; концы первостепенных маховых перьев чёрные. Распространён в Юго-Вост. Европе, Юго-Зап. Азии и Казахстане; в СССР — на Чёрном, Каспийском, Аральском морях и нек-рых крупных озёрах (в Казахстане). Из сев. частей ареала М. г. на зиму откочёвывает на Ю. Каспия и Красное море. Гнездится колониями на прибрежных отмелях. В кладке 2—3 бледнокоричневых с тёмными пятнами яйца. Питается мелкой рыбой и различными беспозвоночными животными, в том числе насекомыми. Полезен истреблением насекомых — вредителей с. х-ва.

**МОРСКО́Й ДЕСА́НТ** — войска, высаживаемые на побережье, занятое противником, при проведении *морской десантной операции* (см.). Боевое подразделение, формируемое из штатного состава военного корабля для высадки на берег со специальным боевым заданием (подрывные работы, установление связи с сухопутными войсками и т. п.), называется корабельным десантом. Иногда под термином «М. д.» понимают весь процесс переброски и высадки десантных войск, все десантные войска и суда.

**МОРСКО́Й ЗА́ЯЦ,** лахтак (Erignathus barbatus),— водное млекопитающее животное, наиболее крупный представитель подсемейства десятирезцовых (настоящих) тюленей (Phocinae). Длина тела до 2,5 *м*, вес до 250 *кг*. Окраска волосяного покрова на верхней стороне тела темносерая, иногда с крупными



светлыми пятнами; на нижней — светлосерая. М. з. распространён в Северном Ледовитом, сев. частях Атлантического (на Ю.— до о-ва Ньюфаундленда и Скандинавского п-ова) и Тихого океанов (на Ю.— до сев. части Японского м. и Бристольского залива). М. з. обитает на мелководьях; держится поодиночке, лишь на Дальнем Востоке осенью местами образует лежбища. Питается преимущественно донными ракообразными, моллюсками и червями, реже — рыбой. На льду, часто в снежной норе, самка весной рождает одного, покрытого густым темнобурым мехом, детёныша. Линяет летом. М. з. имеет существенное промысловое значение: даёт ценную шкуру и до 120 *кг* подкожного жира.

*Лит.:* Чапский К., Морские звери советской арктики, Л.—М., 1941; Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии), т. 3, М.—Л., 1935.

**МОРСКО́Й ЗА́ЯЦ** (Aplysia)— род беспозвоночных животных подкласса заднежаберных моллюсков. Имеется 2 пары головных щупалец, из к-рых задняя похожа на заячьи уши (отчего и произошло название «М. з.»). Раковина с боков покрыта мантией. По краям мантии расположены желёзки, к-рые при раздражении выделяют окрашенную жидкость, служащую средством самозащиты. М. з.— гермафродит: у каждой особи сначала созревают мужские половые продукты, а потом женские. Длина тела до 25 *см*. Известно ок. 50 видов; обитают гл. обр. в тропич. морях; питаются водорослями.

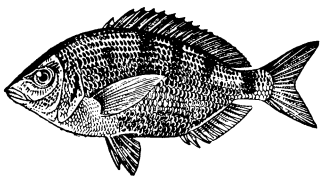
**МОРСКО́Й ЗУБ** — род беспозвоночных животных из класса лопатоногих моллюсков, то же, что *зубовики* (см.).

**МОРСКО́Й ЗУЁК** (Charadrius alexandrinus)— птица сем. ржанок (Charadriidae) отряда куликов. Длина тела 17 *см*. Окраска оперения верхней стороны тела бурая, нижней — белая; на лбу, у глаз

и по бокам зоба — тёмные пятна. Распространён почти по всем материкам (кроме Антарктиды); в СССР — на Ю. Русской равнины, Сибири, Приморья, а также в Казахстане и Средней Азии. Населяет песчаные побережья морей и озёр, солончаки и сухие глинистые пространства. В неглубокую ямку, вырытую в земле, откладывает 3—4 жёлтых с тёмными пятнами яйца. Питается мелкими беспозвоночными животными.

**«МОРСКО́Й И РЕЧНО́Й ФЛОТ»** — сжемесячный экономический и производственно-технич. журнал Министерства морского и речного флота СССР. Организован в Москве в 1953 в результате объединения двух журналов — «Морской флот» и «Речной транспорт», издававшихся с 1940. Освещает вопросы эксплуатации морского и речного флота и водных путей, организации перевозок, судовождения, механизации погрузочно-разгрузочных работ, модернизации флота, судостроения, судоремонта, улучшения топливно-энергетич. хозяйства флота, строительства гидротехнич. сооружений, планирования работы водного транспорта и использования его резервов, подготовки кадров в учебной сети Министерства и др. Журнал популяризирует достижения лучших рационализаторов, изобретателей и новаторов морского и речного флота, а также помещает библиографич. материалы и информацию о зарубежной технике.

**МОРСКО́Й КАРА́СЬ,** л а с к и р ь (Sargus annularis),— рыба сем. спаровых (Sparidae) отряда окунеобразных. Тело высокое, сжатое с боков; спинной плавник — один, длинный. Зубы большие, расположены в 2—3 ряда. Окраска тела серебристая с тёмными поперечными полосами. Длина до 33 *см*. М. к. обитает гл. обр. в Атлантическом ок. (к югу до Канарских о-вов), в Средиземном, Чёрном (у берегов Крыма) и изредка в Азовском морях. Обычно держится в прибрежных зарослях, где питается моллюсками и ракообразными, разламывая их створки и панцыри своими крепкими зубами. Мечет икру летом. Икра свободноплавающая. Выклюнувшиеся личинки держатся на глубине 10—20 *м*. М. к. имеет нек-рое промысловое значение.

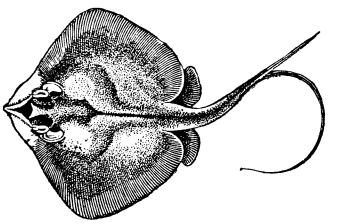


*Лит.:* Промысловые рыбы СССР. Описания рыб (Текст к атласу цветных рисунков рыб), [под ред. акад. Л. С. Берг и др., М.], 1949.

**МОРСКО́Й КЛИ́МАТ** — климат, свойственный открытым океаническим и морским пространствам, небольшим островам и многим прибрежным районам. Общими чертами М. к. являются: небольшие (по сравнению с континентом) суточные и годовые колебания температуры воздуха, малая суточная её изменчивость, более тёплая зима и более прохладное лето, повышенная (летом) относительная влажность воздуха, малая его запылённость и повышенное содержание в нём частиц морской соли. В прибрежных районах летом нередко наблюдаются ветры с суточной периодичностью (бризы), дующие днём с моря, ночью — с суши. Важными особенностями М. к. являются бóльшая устойчивость формирующихся над морями и океанами барических систем, бóльшая сила ветров и бóльшее постоянство их по направлению. Напр., пассаты, слабо выраженные над материками, исключительно устойчивы над огромными пространствами океанов.

**МОРСКО́Й КО́РПУС** — закрытое военно-морское учебное заведение в России для подготовки строевых офицеров флота. В М. к. принимались дети дворян и офицеров. Основан в 1701, когда Пётр I учредил в Москве Школу математических и навигацких наук, готовившую молодых людей, «искусных в кораблестроении и мореходстве». Эта школа была переведена затем в Петербург и несколько раз реорганизовывалась и переименовывалась (Морской кадетский корпус, Морское училище и др.). На учебной и материальной базе М. к. в 1918 были созданы Курсы для подготовки командиров флота — ныне Высшее военно-морское орденов Ленина и Ушакова Краснознамённое училище им. М. В. Фрунзе (см. *Морские военные училища и школы*).

**МОРСКО́Й КОТ** (Trygon pastinaca) — рыба сем. хвостоколов (Trygonidae). Длина тела обычно до 1 *м* (иногда до 2,5 *м*), вес обычно до 10 *кг* (иногда до 16 *кг*); самцы мельче самок. Окраска спинной стороны тела чёрно-серая, брюшной — светлая. Тело голое, только по средней линии на спине имеются шипики, хвост плетевидный, у его основания—большая колючка, зазубренная по краям; уколы этой колючки очень опасны в связи со скоплением в её продольных желобах железистых ядовитых клеток. Распространён в Атлантическом ок., а также в Чёрном и Средиземном морях. Ведёт донный образ жизни. Питается беспозвоночными и мелкой рыбой. Живородящ. Имеет нек-рое промысловое значение: используются мясо и жир (богатый витаминами). М. к. называют также рыбу сем. кошачьих акул — *морскую собаку* (см.).



**МОРСКО́Й КО́ТИК** — млекопитающее сем. ушастых тюленей. См. *Котик морской.*

**МОРСКО́Й ЛЕВ** — общее название нескольких видов ластоногих животных сем. *ушастых тюленей* (см.). Длина тела самцов до 3,5 *м*, вес до 700 *кг*; длина тела самок до 2,5 *м*, вес до 350 *кг*. Мех редкий, грубый; у взрослых самцов на шее, груди и лопатках волосы удлинены и образуют подобие гривы льва (откуда и название «М. л.»). Наиболее крупный М. л.—сивуч (Eumetopias jubatus), распространён в сев. части Тихого ок ; в СССР—в Беринговом, Охотском и Японском морях. К а л и ф о р н и й с к и й М. л. (Zalophus californianus) обитает у калифорнийского побережья Сев. Америки; близкие формы — у Малайского архипелага и берегов Австралии. Ю ж н ы й М. л., также иногда называемый сивучом (Otaria byronia), встречается у берегов Юж. Америки (от Перу до Ла-Платы) и у некоторых островов субантарктики. Лето М. л. проводят на береговых лежбищах, где рождают детёнышей, спариваются; здесь же линяют; самец

Калифорнийский морской лев.

на лежбище собирает вокруг себя несколько десятков самок. М. л. имеют небольшое промысловое значение (используются кожа и сало). Калифорнийского М. л. часто содержат в неволе (хорошо поддаётся дрессировке).

**МОРСКОЙ ЛЁД** — лёд, образующийся в море в результате замерзания морской воды. М. л. по физич. свойствам существенно отличается от льдов речных и глетчерных. При образовании М. л. между ледяными кристаллами, состоящими из чистой воды, задерживаются мелкие капельки морской воды (рассол), обусловливающие его солёность, и пузырьки воздуха, обусловливающие его пористость. Солёность М. л., под к-рой понимается солёность воды, образовавшейся после его таяния, а также его пористость определяют плотность М. л., к-рая меняется в пределах от 0,85 до 0,93—0,94 *г/см*³. Вследствие малой плотности льдины возвышаются над поверхностью воды на $^1/_7$ — $^1/_{10}$ своей толщины (для отдельных айсбергов и глыб льда это отношение увеличивается до $^1/_6$ — $^1/_5$ и более). Прочность М. л. меньше прочности пресноводного льда, она увеличивается с уменьшением солёности и пористости и с понижением температуры льда. Наличие ячеек с рассолом существенно влияет на тепловые процессы в М. л. В отличие от пресноводного льда, М. л. начинает таять с момента любого повышения его температуры (при значениях выше —23°). Это таяние идёт в ячейках с рассолом, т. к. температура рассола всегда соответствует точке замерзания, а последняя связана с концентрацией рассола: чем ниже точка замерзания, тем выше концентрация, и наоборот. При понижении температуры часть воды из рассола вымерзает, а при повышении часть льда переходит в рассол. К моменту распада М. л. часто еще сохраняет свою форму, хотя он уже ослаблен изнутри и легко разрушается (такой лёд, встречающийся гл. обр. летом, моряки называют «гнилым»).

Льдообразование в море начинается с появления ледяных кристаллов, возникающих как на поверхности моря, так и в толще воды, охваченной перемешиванием, после того как температура воды падает до точки замерзания (у морской воды эта точка понижается с увеличением солёности $S$; при $S=35^\circ/_{\circ\circ}$ она равна —1,91°). Затем ледяные кристаллы, как более лёгкие, всплывают к поверхности и здесь, смерзаясь, образуют либо отдельные льдинки (при наличии волнения), либо сплошную ледяную плёнку (при спокойном море). Рост льда идёт сначала по поверхности, а затем в толщину и с течением времени замедляется. При спокойном намерзании М. л. за одну зиму может достигнуть толщины 1,5—2,0 *м*. Если лёд не растаивает за лето, то он достигает и большей толщины, к-рая зависит от соотношения прироста льда за зиму и стаивания его за лето. При равенстве этих величин достигается предельная толщина льдов естественного нарастания (для Центрального арктич. бассейна ок. 4—5 *м*, для сев. гренландских фьордов до 20 *м*).

М. л. по своему местоположению и подвижности разделяется на 3 типа: 1) припай — неподвижный, примёрзший к берегу лёд; 2) пловучие льды — отдельные ледяные образования, свободно плавающие в море; 3) паковые льды (пак)— многолетние льды, представляющие собой мощные, прочные, монолитные, почти пресные и лишённые пузырьков ледяные поля ровной толщины (3—5 *м*). Опреснение пака объясняется тем, что капли рассола постепенно стекают вниз по мельчайшим трещинам, создаваемым изменениями температуры и механич. напряжений. Пак практически непроходим ни для каких типов судов. Различают М. л. естественного нарастания (ровный лёд) и льды нагромождения (торосистый лёд). Первый, создаваемый тепловыми процессами, образуется в результате отдачи тепла поверхностными слоями морской воды, второй, создаваемый процессами механическими, движением льдов, — при столкновениях и сжатиях; гряда, возникающая по линии столкновения льдин, называется торосом. По размерам М. л. разделяют на крупные ледяные поля, протяжённостью больше 2 *км*, обломки полей (малые ледяные поля) — от 2 *км* до 200 *м*, крупнобитый лёд (крупные льдины)— от 200 до 20 *м* и мелкобитый лёд (мелкие льдины) — меньше 20 *м*. По возрасту различают: 1) Весенний лёд, образовавшийся весной, перед текущим летом; он обладает наименьшей прочностью и наибольшей солёностью. 2) Годовалый лёд, образовавшийся осенью предыдущего года; он обладает большой прочностью и толщиной и пониженной солёностью. 3) Многолетний лёд, просуществовавший зиму, лето и следующую зиму; он обладает большой прочностью и малой солёностью. Оценка количества (густоты) М. л. в определённом пункте даётся в баллах от 0 (чистая вода, лёд отсутствует) до 10 (сплошной лёд). Ледовитость моря, под к-рой обычно понимается площадь моря, занятая льдом, меняется от месяца к месяцу и от года к году и зависит от запаса тепла в море, продолжительности и интенсивности охлаждения моря, таяния льда и т. д. Движение М. л. происходит под влиянием морских течений и ветров. *Приливо-отливные течения* (см.) вызывают периодич. перемещения льдов, что приводит к их периодич. сжатиям и разрежениям. Морские течения в нек-рых районах переносят льды на большие расстояния (напр., Восточно-Гренландское течение выносит льды из Центрального арктич. бассейна в Атлантический ок.). Основной причиной движения льдов является ветер. Под действием ветра ледяные поля вдали от берегов движутся со скоростью, приблизительно в 50 раз меньшей скорости ветра, и отклоняются от его направления вправо на 30° — 40° (в Сев. полушарии) под влиянием отклоняющей силы вращения Земли (правила Нансена). Советские учёные установили, что М. л. движутся вдоль изобар (линий одинакового атмосферного давления) и скорость их движения пропорциональна градиенту давления (правила Зубова). В летнее время М. л. сохраняются во всех арктич. морях и располагаются отдельными массивами, характеризующимися большой густотой (6 баллов и выше) и их географич. положением. Положение, размеры и форма массивов М. л. определяются течениями и ветрами и меняются в течение года и от года к году весьма значительно, отчего зависят и условия навигации.

Состояние М. л. имеет важное значение для судоходства, так как М. л. является важнейшим, а на Северном морском пути и решающим препятствием для морского транспорта. Борьба со льдами при помощи ледоколов, взрывчатых и химич. веществ успешна лишь при сравнительно небольшой толщине льда. Обычно плавание во льдах возможно только при наличии правильного ледового прогноза, судовой и авиационной разведки льдов, а также при хорошей изученности ледовых условий; эти же условия позволяют выбирать пути, наиболее благоприятные для судов. Значение ледяного покрова существенно также и для теплообмена моря и атмосферы; вследствие плохой теплопроводности лёд замедляет теплоотдачу моря, а выделение теплоты замерзания составляет существенную долю положительной части теплового баланса моря. Иногда М. л. затруд-

няют вертикальную циркуляцию вод, вследствие чего подо льдом происходят заморы — гибель организмов из-за недостатка кислорода. См. также *Лёд*.

*Лит.:* Зубов Н. Н., Морские воды и льды, М., 1938; его же, В центре Арктики, М.—Л., 1948; его же, Льды Арктики, М., 1945; Альбом ледовых образований, под ред. В. Ю. Визе, 3 изд., Л., 1939; Мальмгрен Ф., О свойствах морского льда, пер. [с норвежского], Л., 1930.

**МОРСКО́Й ЛУК** (Urginea maritima) — многолетнее травянистое растение сем. лилейных с крупной (15—30 *см* в диаметре) луковицей, до 2 5 *кг* веса. Соцветие — верхушечная, плотная, многоцветковая кисть на длинном (50—100 *см*) цветоносе (рис.). Цветки зеленовато-белые. Плод — круглая коробочка. Луковицы белой разновидности М. л. содержат глюкозид сциларен, действующий как сердечное, мочегонное и отхаркивающее средство, и используются для изготовления лекарств. Луковица М. л. красной разновидности используется как отравляющее средство (в свежем виде и в виде препарата) в борьбе с грызунами, т. к., кроме сциларена, содержит ядовитый для них глюкозид сцилитин.

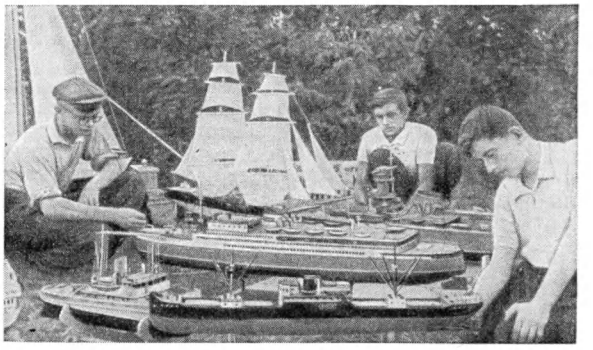
Морской лук: *а* — соцветие; *б* — разрез цветка; *в* — нижняя часть стебля и луковица.

М. л. в диком состоянии встречается в средиземноморских странах Юж. Европы, Передней Азии и Сев. Африки, возделывается в отдельных странах Юж. Европы (Италия, юг Франции) и в Грузинской ССР.

М. л. вегетирует в зимнее время, а летом находится в стадии покоя, со сброшенными надземными органами. Для нормального развития М. л. требует безморозной зимы; заморозки повреждают его листья, цветоносы и луковицы. В СССР молодые сеянцы М. л. выращиваются в закрытом грунте, а во время морозов и взрослые растения переносятся в холодные парники или укрываются в траншеях. Размножают М. л. семенами, делением луковиц и детками.

*Лит.:* Культура лекарственных растений, М., 1952.

**МОРСКО́Й МОДЕЛИ́ЗМ** — конструирование, постройка и запуск моделей кораблей и судов. М. м. в СССР — начальное звено в системе подготовки специалистов-моряков и судостроителей, форма распространения знания морского дела среди детей и юношества. Организацию М. м. и руководство им осуществляет Всесоюзное добровольное общество содействия армии, авиации и флоту (ДОСААФ), совместно с организациями ВЛКСМ и органами народного образования. Судомодельные кружки имеются в школах, училищах, детских домах, дворцах и домах пионеров, на станциях юных техников, в заводских и сельских клубах и т. п. Тематика кружков М. м. строится в зависимости от возраста занимающихся, к-рые разделяются на 3 группы: младшие (до 14 лет), старшие моделисты (до 19 лет) и моделисты-конструкторы (свыше 19 лет). Морские клубы ДОСААФ имеют лаборатории М. м. В Москве существует Центральная лаборатория М. м. ДОСААФ. Ежегодно в СССР проводятся соревнования морских моделистов — городские, районные, областные, всесоюзные. 5-е Всесоюзные соревнования морских моделистов были проведены в Москве с 14 по 24 авг. 1953. На соревнованиях было испытано 488 моделей различных классов. Сущностью соревнований является сравнение выявленных путём испытаний различных качеств моделей. Правилами соревнований установлены стендовые и ходовые испытания. На стендовых испытаниях определяются качества постройки моделей, на ходовых — скорость (абсолютная, масштабная или относительная, в зависимости от класса моделей) и устойчивость на курсе. Морские


Модели судов на 4-х Всесоюзных соревнованиях морских моделистов в 1952.

модели строят в соответствии с требованиями всесоюзной классификации, к-рая делит их на несколько групп: модели боевых надводных кораблей, подводных лодок, гражданских морских и речных судов, парусных и скоростных судов. Кроме того, модели делятся на самоходные и настольные, управляемые и неуправляемые, экспериментальные и модели-копии. Модели строятся в масштабах 1/20, 1/50, 1/75, 1/100, 1/150, 1/200. Длина модели не должна превышать 3000 *мм*. Линейные размеры моделей (длина, ширина, осадка и т. п.) уменьшаются по сравнению с прототипом в $M$ раз ($M$ — масштабный фактор), водоизмещение — в $M^3$ раз, скорость в $\sqrt{M}$ и т. д. (см. *Моделирование в кораблестроении*). Напр., самоходная модель пассажирского судна длиной 127 *м* и водоизмещением 8950 *т*, имеющего наибольшую скорость 22 узла (39,6 *км/час*), выполненная в масштабе 1/100, должна иметь длину 1270 *мм*, водоизмещение 8,95 *кг* и скорость 1,10 *м/сек*. Большое распространение получают радиоуправляемые модели, к-рые, выполняя приказания с берега, производят повороты, меняют ход, стреляют из пушек, ставят дымовые завесы и т. п. Особый интерес представляют модели историч. кораблей, прославивших нашу Родину великими открытиями (шлюпы «Восток», «Мирный»), боевыми подвигами (бриг «Меркурий», крейсер «Варяг») и революционными делами (броненосец «Потёмкин», крейсер «Аврора»). Простейшими двигателями самоходных моделей являются: пучок резиновых нитей (резиномотор) и пружина. Получили распространение миниатюрные бензиновые двигатели внутреннего сгорания, паровые поршневые машины и турбины.

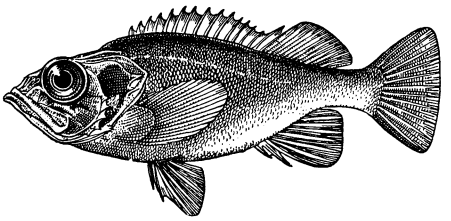
Модели судов строили уже в глубокой древности. В египетских пирамидах найдены модели, изготовленные 2000 лет до н. э. Пётр I собственноручно строил модели кораблей и во множестве заказывал их за границей. В 1709 им были основаны модель-камеры при Петербургском адмиралтействе и Кронштадтской крепости; впоследствии они были объединены и преобразованы в Морской музей. За границей М.м. имеет большое распространение, особенно в Анг-

лии, где систематически проводятся соревнования морских моделистов. В СССР М. м. вначале занимались лишь в кружках, на станциях юных техников, но затем М. м. вылился в массовое, организованное самодеятельное творчество, приобщающее молодёжь к морскому делу, воспитывающее у неё смелость и любовь к Родине. М. м. стал мощным средством политехнич. воспитания школьной молодёжи.

*Лит.:* Близнаков А., Соревнования морских моделистов, М., 1953; Лучининов С., Юный кораблестроитель, Л., 1950; Кривоносов Л., Проектирование корпуса плавающей модели корабля, М., 1951.

**МОРСКО́Й МУЗЕ́Й** — см. *Музеи военно-исторические.*

**МОРСКО́Й О́КУНЬ** (Sebastes marinus)— рыба сем. скорпеновых (Scorpaenidae). Длина тела до 1,2 *м*; чешуя мелкая. Окраска спинной стороны красновато-коричневая или яркокрасная, брюшной — более светлая. В плавниках имеются колючки — в спинном обычно 15, в анальном — 3; в их



желобах расположены (как и у *морских ершей*, см.) ядовитые кожные железы. Обитает гл. обр. в сев. части Атлантического ок.; в СССР — в Баренцовом м. (длина тела М. о. здесь до 89 *см*, вес до 9 *кг*). Живородящий. Питается гл. обр. рыбой и ракообразными. Держится обычно на довольно значительных глубинах. Кроме обыкновенного М.о., в зап. части Баренцова м. встречаются ещё две формы. Имеет промысловое значение.

**МОРСКО́Й ПАРО́М** — специальное морское судно, предназначенное для перевозки на палубе ж.-д. вагонов, автомобилей и других средств наземного транспорта вместе с грузами и пассажирами. М. п., перевозящие вагоны, имеют на палубе рельсы, уложенные в два, три и более путей (до пяти). Погрузка и выгрузка производится с кормы или носа М. п. по специальным сходням — мостам причалов, устраиваемых для обслуживания паромных переправ. Вместимость М. п. доходит до 50 вагонов (в двухосном исчислении). Для коротких рейсов (через бухту, пролив и т. п.) М. п. строятся двухконечными с гребными винтами и рулями в носовой части. Это позволяет им, не затрачивая времени на разворачивание, ходить вперёд как носом, так и кормой. На М. п., перевозящих пассажирские составы на сравнительно больших рейсах, над вагонной палубой устраиваются салоны и рестораны для пассажиров. М. п. являются судами повышенной скорости хода, с прочным корпусом для работы во льдах, что обеспечивает регулярное сообщение независимо от условий погоды и состояния моря. М. п. типа электрохода с двигателем внутреннего сгорания обладают большой манёвренностью (см. *Железнодорожная переправа*). М. п. применяются для связи между железнодорожными участками, разделёнными водными пространствами во избежание пересадки пассажиров и перегрузки грузов (в Англии, Дании, Швеции, Норвегии, Германии, Японии, США, Бразилии и др.).

**МОРСКО́Й ПЁС** — рыба сем. кошачьих акул, то же, что *морская собака* (см.).

**МОРСКО́Й ПЕСО́ЧНИК** (Calidris maritima)— птица сем. ржанок (Charadriidae) отряда куликов. Длина тела ок. 20 *см*. Окраска оперения верхней стороны тела и головы буровато-чёрная, нижней — серая. Распространён на С. Европы, Азии и Сев. Америки; в СССР — на Кольском п-ове, Земле Франца Иосифа, Новой и Сев. Земле, Таймыре, Чукотке, Командорских и Курильских о-вах. Из сев. частей ареала на зиму откочёвывает к Ю. Гнездится по скалистым морским побережьям. В кладке 4 сероватых с тёмными пятнами яйца. Питается мелкими беспозвоночными животными.

**МОРСКО́Й ПОЛИГО́Н** — участок моря или суши, оборудованный для испытаний боевых и технич. средств военно-морских сил. М. п., как и сухопутные, бывают научно-испытательные, учебные, заводские и др., а по роду испытываемых средств — артиллерийские, торпедные, минные, авиационные, зенитные, связи и др. См. *Полигон.*

**МОРСКО́Й ПРОТЕ́СТ** — акт о происшедшей общей или частной аварии, составляемый по заявлению капитана морского судна нотариальной конторой в советском порту, согласно Кодексу торгового мореплавания СССР. Составление М. п., являющегося одним из видов доказательств, имеет целью удостоверить обстоятельства (напр., столкновение судов), могущие освободить судовладельца от ответственности за убытки, причинённые к.-л. аварией (см. *Авария морская*).

**МОРСКО́Й РЕГИ́СТР СОЮ́ЗА ССР** — орган государственного технич. надзора, обеспечивающий выполнение условий, гарантирующих безопасность плавания морских судов, находящихся на них людей и сохранность перевозимых грузов. М. р. осуществляет учёт и классификацию морских судов, рассмотрение и утверждение проектов строительства и переоборудования морских судов, технич. наблюдение за постройкой, переоборудованием этих судов и технич. надзор за морскими судами, находящимися в эксплуатации. В 1953 М. р. Союза ССР объединён с Речным регистром Союза ССР в *Регистр Союза ССР* (см.).

**МОРСКО́Й САЛА́Т** (Ulva lactuca) — зелёная морская водоросль сем. ульвовых (Ulvaceae). *Таллом* (см.) М. с. представляет собой крупную листовидную пластинку (60—100 *см* длины) с как бы гофрированными краями, отчасти похожую на лист салата (отсюда название «М. с.»). Широко распространён в морях и океанах, гл. обр. в умеренной климатич. зоне. Встречается в прибрежной полосе — обычно на глубине от 0,5 до 2—3 *м*; пышно разрастается в местах, богатых азотистыми веществами, хорошо переносит опреснение. Иногда М. с. употребляется в пищу (например, в Шотландии, Японии).

**МОРСКО́Й СУДА́К** (Lucioperca marina) — рыба сем. окуневых. М. с. весьма близок к обыкновенному *судаку* (см.); в отличие от последнего, у М. с. меньшие размеры, лоб более широкий, во втором спинном плавнике меньшее количество лучей, рост замедленный, плодовитость более низкая. Обитает в Каспийском и Чёрном морях. Длина тела до 60 *см*; в уловах преобладают М. с. длиной 25—35 *см*, весом 340—800 *г*. Держится на глубинах в несколько десятков метров, на плотных, преимущественно каменистых, грунтах; питается гл. обр. мелкой рыбой — бычками, килькой и др. Нерестится весной, впервые в возрасте 2—4 лет; икра откладывается на каменистое дно и охраняется самцом. Максимальная плодовитость 150 тыс. икринок. Имеет нек-рое промысловое значение.

**МОРСКО́Й ТАРАКА́Н** (Mesidothea entomon) — водное членистоногое животное отряда равноногих раков (Isopoda). Длина тела до 8 *см*. Является видом, приспособившимся к колебаниям солёности воды от 0,5‰ (пресная вода) до 12‰. Обитает в сильно опреснённых участках морей, омывающих Сев. Европу и Сев. Азию, и в устьях и нижнем течении рек, впадающих в Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово моря, а также в Охотское м.; встречается (как *реликт*, см.) в Балтийском и Каспийском морях и в больших озёрах Сев. Европы и Сев. Америки. В отдельных разобщённых друг от друга частях ареала обитают разные подвиды М. т.

М. т. служит пищей для многих промысловых рыб, но одновременно является и вредителем рыболовства, т. к. портит орудия лова и повреждает попавшую в сети рыбу. Нередко, цепляясь за кожу рыб, переносится ими на далёкие расстояния, напр. балтийский М. т. заносится корюшкой в р. Неву.

*Лит.:* Ковалевский А., Анатомия морского таракана Idothea entomon и перечень ракообразных..., в кн.: Естественно-исторические исследования С.-Петербургской губернии..., т. 1, СПБ, 1864; Гурьянова Е.Ф., Индивидуальная и возрастная изменчивость морского таракана и ее значение для эволюции рода Mesidothea Rich., «Труды Зоологического ин-та Акад. наук СССР», 1946, т. 8.

**МОРСКО́Й ТЕА́ТР ВОЕ́ННЫХ ДЕ́ЙСТВИЙ** — см. *Театр военных действий*.

**МОРСКО́Й ТРА́НСПОРТ** — вид водного транспорта; осуществляет перевозки пассажиров и грузов морскими судами. М. т. широко применяется для внешнеторговых перевозок, а также для внутренних (каботажных) перевозок как в пределах отдельных морей, так и между портами разных морей.

М. т. включает: суда, перевозящие пассажиров и грузы, морские порты, технич. флот, поддерживающий необходимые глубины в портах и судоходных каналах, устройства связи и сигнализации, служебно-вспомогательные суда, используемые для буксировочных и ледокольных операций, судоремонтные и судоподъёмные средства. Преимуществами М. т. перед другими видами транспорта являются сравнительно меньшая затрата труда на осуществление перевозок, высокая провозная способность подвижного состава, определяемая его большой грузоподъёмностью, использование обычно естественного пути, имеющего неограниченную пропускную способность. Для транспортировки одной тонны груза по водному пути требуется значительно меньшая затрата энергии, а следовательно, меньший расход топлива, чем для транспортировки по сухопутным путям (в определённом пределе скоростей). С ростом грузоподъёмности судов уменьшается расход топлива на транспортировку одной тонны груза, сокращаются расходы на содержание экипажа и на ремонт. При этом на внутренних водных путях (реках и каналах) увеличение грузоподъёмности судов ограничено габаритами пути, морской же путь представляет значительно меньшие ограничения, определяемые лишь глубинами каналов и акваторий портов.

Историческая справка. М. т., являясь одним из древнейших видов транспорта, всегда играл важную роль в экономич. развитии общества, способствовал расширению международных сношений, развитию международной торговли.

Китаю еще до н. э. были известны морские пути Восточно-Китайского и Жёлтого морей. Китайцы открыли морские пути в Корею и на Японские острова и плавали в Индокитай. Более тысячи лет назад китайцы плавали на Филиппинские острова. В 7 в. н. э. китайские торговые суда плавали к берегам Цейлона и проникали в отдалённые страны Аравийского моря. В Индии задолго до н. э. знали мореплавание. Южная народность Индии — дравиды, были искусными мореплавателями. В начале первого тысячелетия н. э. Индия вела морскую торговлю с Месопотамией. Опыт мореплавания Китая и Индии был мало известен народам Европы.

Весьма развито было мореплавание у финикиян, к-рые вели морскую торговлю по всему Средиземному м. и с Индией через Красное м. Торговое мореплавание развивалось в Древней Греции, к-рая вела обширную торговлю с народами, населявшими берега Средиземного и Чёрного морей. Древние римляне имели мощный морской флот, служивший им для сношения с восточными колониями, британскими островами, Индией и Китаем. Мореплавание способствовало колонизации побережья Средиземного и Чёрного морей; освоив плавание по этим морям вдоль берегов, древние народы, как правило, не выходили в открытый океан.

В эпоху рабовладельческого общества морское судоходство было в основном гребным, но грузоподъёмность судов возрастала (до 250—300 *т*), улучшались их мореходные качества; начали создаваться портовые устройства (каменные набережные в Херсонесе, Карфагене, мол — в Пирее), сооружения для обслуживания морских путей (Родосский маяк). В эпоху раннего феодализма начинается развитие мореплавания на С. и С.-В. Европы. В 9—10 вв. появились суда с косыми и продольными парусами, корпуса их стали делать остродонными (килевыми). В этот период образовался важный центр мировой торговли на В. Европы: большую роль начинает играть великий водный путь «из варяг в греки». В то время славяне знали также водный путь к Каспию. Выйдя к морю, они в совершенстве овладели искусством мореплавания; суда их были прочные, легко управляемые, пригодные для плавания как по рекам, так и по морям. В 9—10 вв. русские совершили ряд походов на Чёрном м. (походы Олега и Игоря) и на Каспийском м., чтобы упрочить морскую торговлю с восточными странами. К 13 в. в условиях феодальной раздробленности и после татарского нашествия водный путь по Днепру и Чёрному м. потерял своё значение, однако русское мореплавание продолжало развиваться на севере, где центром его оставался Новгород. Новгородцы плавали не только в Балтийском м., достигая Готланда, Швеции, Дании, но вышли также к Белому м. и Ледовитому океану, сделав много важных географических открытий и основав там свои поселения.

С падением Римской империи судоходство в бассейне Средиземного м. пришло в упадок. Феодальная раздробленность Зап. Европы затрудняла ведение регулярной торговли и вела к нарушению сухопутных и внутренних водных сообщений; торговля в этот период сосредоточивается гл. обр. в приморских районах. В конце 12 и начале 13 вв. установился торговый путь из Зап. Европы по Рейну, затем через Средиземное м. до устья р. Нила и далее до берегов Красного м. и по нему в Индию. Главнейшими торговыми городами на Ю. в то время были — Венеция, Генуя, Пиза. В 13—14 вв. быстро росло торговое мореплавание на С. Европы; здесь оно было связано с созданием *Ганзы* (см.), имевшей конторы в гг. Любеке, Бергене, Брюгге, Новгороде и др.

Эпоха первоначального накопления капитала и образования мануфактур характеризуется расширением торговли и мореплавания. Еще в 12—13 вв. в Европе в мореплавании начали применять компас, впервые применённый в Китае, появились первые большие парусные суда. Это явилось технич. предпосылкой для великих географич. открытий 15—16 вв., следствием к-рых были быстрый рост мирового обмена, торгового мореплавания и развитие капиталистич. отношений.

15—16 вв. характеризуются борьбой за господство на мировых торговых путях, сопровождавшейся многолетними войнами. Долгое время господство сохранялось за Португалией. С ней начала соперничать Испания. В 15—16 вв. усилились на море Нидерланды. К 17 в. возросло могущество на море Англии, ставшей крупнейшей морской державой. Наряду с ростом морской торговли развивалась техника М.т., увеличивались размеры судов (их строили двух- и трёхпалубные), сооружались новые порты, оборудуемые перегрузочными устройствами и складами, устанавливались маяки.

В России в 16—17 вв. развивалось северное морское судоходство, а также торговое судоходство по Волге и по Каспийскому м. В 16 в. были заложены судостроительные верфи на Белом м., здесь же был создан Архангельский порт. Русские мореходы, успешно плавая по Белому м., выходили в океан и плавали как на восток, так и вокруг Скандинавского полуострова. Во 2-й половине 17 в. в Астрахани строились морские суда, на к-рых совершались переходы по Каспийскому м. до берегов Закавказья и Средней Азии. В 16—17 вв. к России были присоединены сибирские земли; этот процесс сопровождался отважными плаваниями и крупнейшими географич. открытиями в Северном Ледовитом океане и на Дальнем Востоке.

Быстро развивался мировой торговый флот в 18 в. Благодаря успехам естественных наук, создавались мореходные инструменты, намного повышающие точность определения места судна, а следовательно, надёжность плавания. Конструктивные изменения корпуса судна и применение металла для его крепления и обшивки повышали мореходные качества судов, а плавание на них становилось более безопасным. Строительство судов развёртывалось на верфях Ап-

глии, Голландии, Франции и др. европейских стран. К началу 19 в. мировой тоннаж морского флота составлял 4026 тыс. *m* (учтены суда грузоподъёмностью свыше 100 *m*).

В России морской транспорт начал особенно быстро развиваться в конце 17 и начале 18 вв. в связи с преобразованиями Петра I. Оживилась торговля с З. через Архангельск; с основанием Петербурга (1703) центр торговли был перенесён на Балтийское м. В 18 в. были проведены мероприятия по улучшению торгового судоходства в Каспийском м. Известные камчатские экспедиции, закончившиеся замечательными географич. открытиями, способствовали зарождению торгового мореплавания на Дальнем Востоке. Начало развиваться торговое мореплавание и на Чёрном м., где были сооружены важные порты — Херсон (1778), Севастополь (1784), Одесса (1794).

В 19 в. с развитием машиностроения коренным образом изменился облик М. т. На смену парусному судну пришло паровое; дерево как основной судостроительный материал было заменено сталью. В 1807 был построен первый пароход «Клермонт» (США). В России первый пароход «Елизавета» был построен в 1815 для плавания между Петербургом и Кронштадтом, вскоре паровые суда появились также на Чёрном м. («Везувий», 1820), на Белом м. («Лёгкий», 1825), на Каспийском м. (1846). В 1836 регулярные грузо-пассажирские рейсы совершались на линии Одесса—порты Крыма, а вскоре Одесса — Константинополь. Начались рейсы пароходов между Петербургом и портами Германии.

С середины 19 в., когда развитие производительных сил потребовало транспортировки больших масс сырья и готовой продукции, а также выросло значение флота для военных целей, началось развитие металлич. судостроения, интенсивное развитие механического М. т. Однако парусные суда применялись еще до начала 20 в. (см. табл. 1).

Табл. 1. — Рост механического морского транспорта (мирового).

| Типы кораблей | 1822 | 1875 | 1895 | 1900 | 1914 |
|---|---|---|---|---|---|
| Весь мировой флот в млн. рег. *m* | 6,7 | 19,0 | 25,0 | 28,0 | 49,1 |
| В т. ч. в %: | | | | | |
| а) парусный флот и несамоходные баржи . . . . . | 100 | 73,5 | 32,0 | 24,0 | 7,6 |
| б) флот с механич. двигателями | 0 | 26,5 | 68,0 | 76,0 | 92,4 |

С начала 20 в. на М. т. начала внедряться радиосвязь, применялись электронавигационные приборы, радионавигационные устройства, намного повысившие безопасность плавания. Морские суда достигли крупных размеров, возводились грандиозные гидротехнич. сооружения.

В России в начале 20 в. были построены первые в мире теплоходы, сначала речные («Вандал», 1903, и др.), а потом и морские («Дело», 1908, и др.); транспортные суда специализировались для перевозок руды, леса, скоропортящихся грузов, нефти и т. д. Однако в целом М. т. дореволюционной России был недостаточно развит. Каботажных перевозок было крайне мало, экспортно-импортные перевозки осуществлялись гл. обр. на иностранных судах. Россия выплачивала ежегодно иностранным судовладельцам св. 100 млн. руб. фрахта. В 1913 торговый флот России составлял ок. 1 млн. регистровых *m*, уд. вес его в общем мировом тоннаже составлял ок. 2%. Перегрузочные работы в портах производились в большинстве случаев ручным способом.

Проблемы мореплавания всегда привлекали умы передовых, наиболее прогрессивных деятелей России. Русские люди были отважными морскими путешественниками, открывателями новых земель, исследователями морских просторов. Но в условиях буржуазно-помещичьей России все эти открытия реализовались слабо.

Морской транспорт Советского Союза. В СССР М. т. — один из важнейших видов транспорта. М. т. играет крупную роль во внешнеторговых сношениях Советского Союза и как средство сообщения между отдельными районами страны.

В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны М. т. был причинён большой ущерб. Погибло ок. 60 судов (90 тыс. рег. *m*); белогвардейцами и интервентами было уведено 326 судов (470 тыс. рег. *m*), составлявших 40% русского морского торгового флота. Морские порты были полуразрушены. В январе 1918 В. И. Ленин подписал декрет о национализации судоходных предприятий и судов торгового флота (см. *Национализация транспорта*). Началось планомерное развитие М. т.

За годы первой пятилетки (1928—32) было полностью завершено восстановление морского флота, и общий тоннаж его увеличился более чем в 2 раза. Были восстановлены порты и судоремонтные заводы. Во второй пятилетке (1933—37) М. т. был пополнен новыми танкерами, лесовозами, пассажирскими и другими специализированными судами отечественного производства. В морских портах построены новые первоклассные причалы; большие успехи достигнуты в механизации погрузочно-разгрузочных работ. Количество грузов, перерабатываемых механизированным способом, увеличилось с 14% в 1932 до 46,9% в 1937. Значительно улучшилась эксплуатация морского флота: средняя скорость движения флота возросла с 1932 по 1937 на 13%.

В первой и второй пятилетках были проведены большие работы по превращению Северного морского пути в регулярно действующую транспортную магистраль.

За три года третьей пятилетки (1938—40) значительно возрос объём перевозок М. т., гл. обр. в малом каботаже. Грузоподъёмность самоходного флота возросла за 1928—40 в 4 раза. Объём грузовых перевозок М. т. составил по отношению к 1928: 180,8% в 1932, 370% в 1937, 389,9% в 1940.

Большую роль сыграл М. т. в Великой Отечественной войне 1941—45. В ходе войны часть морских бассейнов СССР являлась театром военных действий. Несмотря на это, транспортный флот осуществлял важные перевозки на Чёрном м., обеспечивая транспортную связь с осаждёнными Одессой и Севастополем, а также с другими портами. За самоотверженный труд ряд коллективов судов и многие моряки советского торгового флота отмечены правительственными наградами.

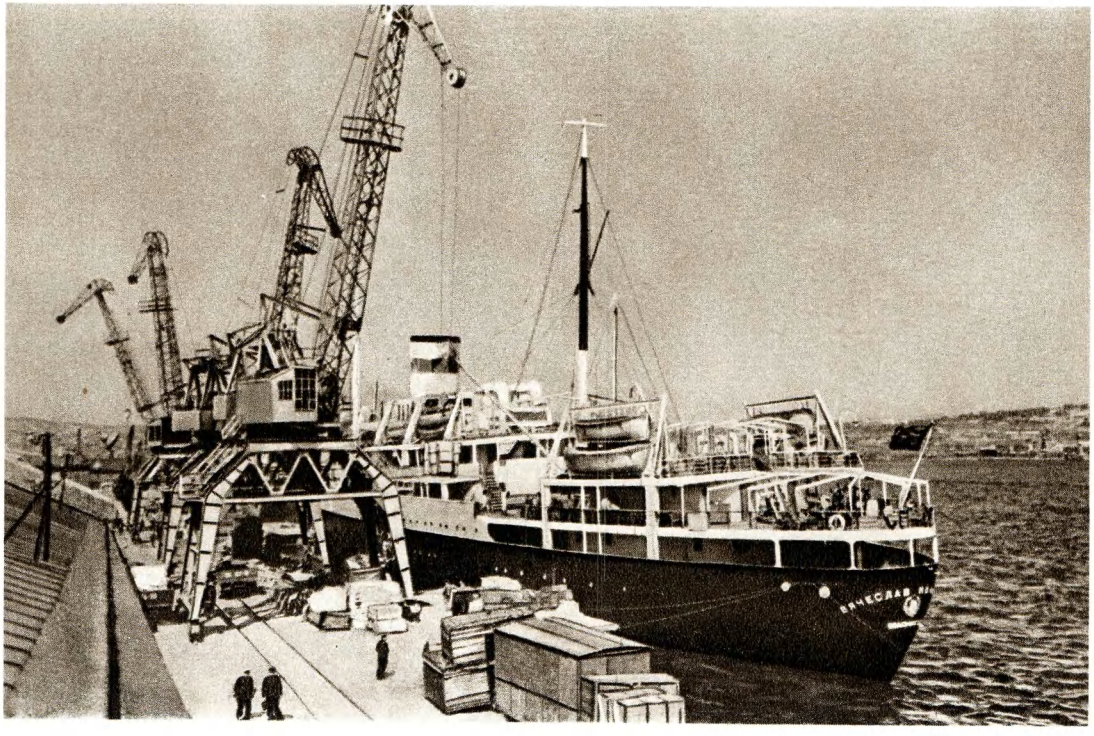
В четвёртой пятилетке (1946—50) были восстановлены разрушенные в ходе войны порты и судоремонтные заводы. М. т. получил дальнейшее развитие; грузооборот в 1950 увеличился по сравнению с 1940 на 65%, значительно возрос тоннаж транспортного флота. Механизированная переработка грузов в портах достигла 90%.

На М. т. СССР широко развито социалистическое соревнование и новаторство: были внедрены методы организации движения грузовых судов по графику и регулярные скоростные грузовые линии, скоростные методы погрузки и разгрузки судов и т. п.

Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрено дальнейшее развитие М. т., улучшение качества его работы. В соответствии с планом грузооборот М. т. в 1955 должен быть увеличен по сравнению с 1950 на 55—60%. Растёт тоннаж морского торгового флота, повышается пропускная способность портов, расширяется база морского отечественного судостроения. Выпуск грузовых судов и танкеров для морского флота должен быть увеличен в 1955 по сравнению с 1950 примерно в 2,9 раза. Проводятся работы по расширению и реконструкции Ленинградского, Одесского, Ждановского, Мурманского и других морских портов. Предусмотрено дальнейшее развитие М. т. в Литовской, Латвийской и Эстонской ССР, а также расширение Рижского и Клайпедского портов (о развитии М. т. в СССР см. также *Союз Советских Социалистических Республик*, раздел Транспорт).

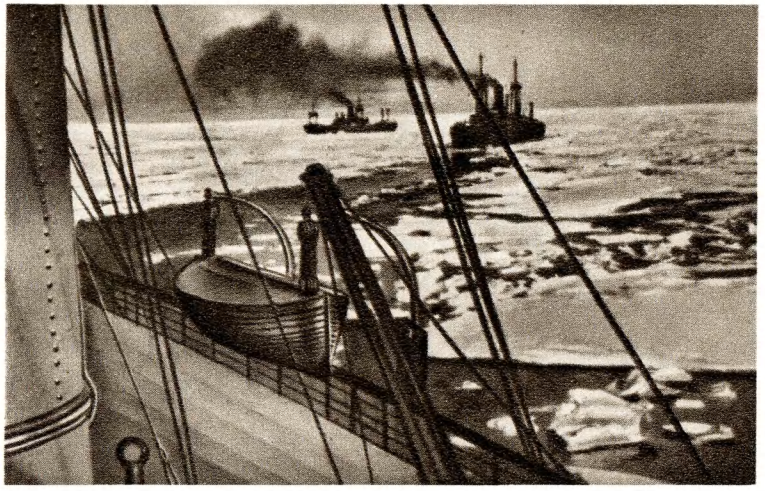
Морской транспорт стран народной демократии. М. т. Польши, Румынии, Болгарии, Албании, Китая до победы народно-демократического строя не имел сколько-нибудь серьёзного значения в национальной экономике. Флот и портовое хозяйство находились в руках иностранного капитала. Национализация

На причале Ленинградского порта.

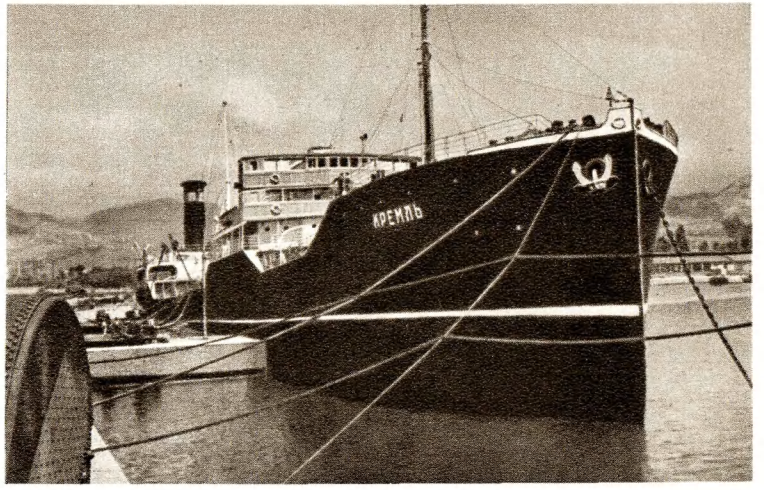


Грузопассажирское судно во Владивостокском порту.

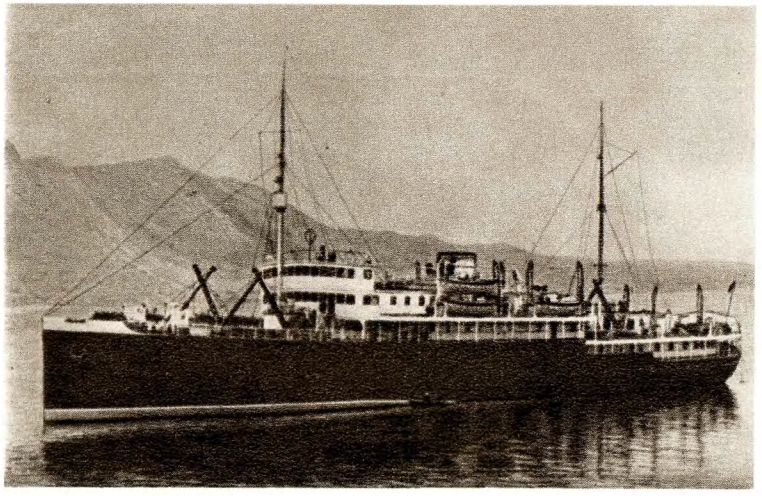
*К ст. Морской транспорт.*



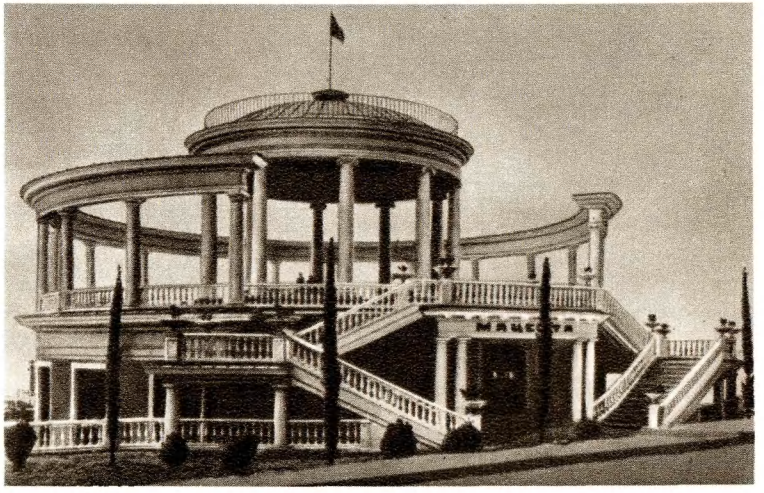
Лесовозы в Карском море.




Погрузка нефти в Батумском порту.



Пассажирское судно у Красноводского порта.



Морской курортный вокзал.

*К ст. Морской транспорт.*

М. т., индустриальное развитие народного хозяйства, тесная экономич. связь стран народной демократии между собой и особенно рост экономич. связей этих стран с СССР создали благоприятные условия для развития М. т. Страны народной демократии в развитии М. т. используют опыт СССР.

В Польше, с возвращением ей после разгрома фашистской Германии её древнего морского побережья, роль М. т. значительно возросла. По шестилетнему плану развития народного хозяйства Польши (1950—1955) перевозки грузов М. т. должны в 1955 составить 316,7% по отношению к 1949, перевозки пассажиров 293,2%. На 186% должно возрасти количество судов торгового флота и на 208% их грузоподъёмность. Уже в 1953 тоннаж польского морского флота увеличился по сравнению с довоенным временем более чем в 3 раза. Организуются регулярные рейсы между портами страны и портами Европы и Америки. Впервые в истории Польши открыты регулярные рейсы между польскими портами и портами Китая. Создана собственная судостроительная пром-сть. Польша превращается в страну развитого торгового судостроения.

М. т. приобретает большое значение в Албании. Протяжённость береговой линии Албании ок. 400 *км*. До установления народно-демократической власти морские сообщения страны были ограничены и осуществлялись в основном итальянским флотом. Народная власть непрерывно развивает М. т., восстанавливая разрушенные во время войны порты и увеличивая состав торгового флота. Первым пятилетним планом развития народного хозяйства Албании (1951—55) намечено увеличить в 1955 перевозки грузов в 2 раза по сравнению с 1950; увеличивается количество морских судов.

Побережье Болгарии на протяжении 384 *км* омывается Чёрным м. Во время второй мировой войны (1939—45) морской флот Болгарии был передан её фашистским правительством гитлеровской Германии. После национализации М. т. народно-демократическое правительство приняло необходимые меры для возрождения и развития торгового флота и портов. Вновь созданный торговый флот обслуживает внутренние перевозки по Черноморскому побережью и выполняет внешнеторговые перевозки (с СССР, Румынией, Турцией). В связи с ростом внешнеторгового оборота Болгарии устанавливаются морские сообщения с портами Средиземного и Балтийского морей.

В Румынии к началу второй мировой войны (1939) тоннаж всего транспортного флота составлял 112 тыс. рег. *т* брутто. Внешнеторговые перевозки, особенно экспорт нефтепродуктов, производились преимущественно на иностранных судах. Во время войны торговый флот Румынии был передан её монархич. правительством фашистской Германии. Со времени установления народно-демократической власти и национализации М. т. флот и порты быстро возрождаются. Огромные перспективы развития морского грузооборота открывает Румынии строительство судоходного канала Дунай — Чёрное м. Пятилетний план (1951—55) предусматривает увеличение объёма перевозок М. т., пополнение торгового флота новыми судами.

В Китае при гоминьдановском режиме англо-американские и япон. империалисты препятствовали развитию национального морского судоходства. М. т. был одним из главных каналов проникновения иностранного капитала и подчинения им экономики Китая. Особую активность проявляли судоходные компании Англии, США, Японии, Норвегии и Дании. До второй мировой войны почти 85% внешнеторговых перевозок Китая падало на иностранный флот. В 1947 только на долю амер. судов приходилось 27% всех перевозок. Иностранные судоходные компании монополизировали каботажные перевозки. Они по существу устанавливали своё морское законодательство, защищающее только их интересы и игнорирующее интересы Китая как морской страны. Победа народно-демократического строя положила конец империалистическому господству и в М. т. В Китае начало развиваться торговое судостроение, возрождались каботажные морские сообщения вдоль Китайского побережья, расширился внешнеторговый грузооборот.

Морской транспорт капиталистич. стран. Мировые морские пути являются источником острых противоречий между империалистич. странами. До и во время второй мировой войны фашистская Германия стремилась изолировать европейский театр военных действий от других стран морской блокадой и стать гегемоном на мировых морских путях. Англия и США потеряли во время войны до 25 млн. *т* торгового флота. Эти потери компенсировались, однако, колоссальным развитием в военные годы судостроения в США. После второй мировой войны США монополизировали бо́льшую часть морских перевозок капиталистич. стран (см. табл. 2).

Табл. 2. — Тоннаж торгового флота капиталистич. стран[1] (в тыс. регистровых *т* брутто).

| Страны | 1914 | 1937 | 1948 | 1950 |
|---|---|---|---|---|
| Всего | 49 090 | 64 013 | 77 984 | 81 412 |
| В том числе: | | | | |
| Англия | 18 892 | 17 436 | 18 025 | 18 219 |
| Аргентина | 189 | 293 | 683 | 914 |
| Западная Германия | 5 135[2] | 3 928[2] | 428 | 460 |
| Греция | 821 | 1 855 | 1 286 | 1 349 |
| Дания | 770 | 1 118 | 1 123 | 1 269 |
| Испания | 884 | 1 044 | 1 147 | 1 190 |
| Италия | 1 430 | 3 174 | 2 100 | 2 580 |
| Нидерланды | 1 472 | 2 631 | 2 737 | 3 109 |
| Норвегия | 1 957 | 4 347 | 4 261 | 5 456 |
| Панама | | 512 | 2 716 | 3 361 |
| США[3] | 4 287 | 11 788 | 29 165 | 27 513 |
| Франция | 1 922 | 2 844 | 2 786 | 3 207 |
| Швеция | 1 015 | 1 494 | 1 973 | 2 048 |
| Япония | 1 707 | 4 475 | 1 024 | 1 871 |

[1] Данные на июль соответствующего года. Суда тоннажем в 100 регистровых тонн брутто и выше. Принадлежность судов, определяемая на основе приписки к порту, не всегда отражает действительную принадлежность судов. Значительная часть торгового флота ряда зависимых и колониальных стран принадлежит монополиям США и Англии. [2] Вся Германия. [3] Включая суда, плавающие на Великих озёрах. В тоннаж торгового флота США включён тоннаж т. н. резервного флота, поставленного после второй мировой войны на прикол.

Резко обостряется конкурентная борьба между монополизированным и немонополизированным судоходством, между судами, работающими на постоянных линиях, и трампами («бродячими» судами, обслуживающими случайные грузопотоки), между странами с молодым модернизированным флотом и странами с устаревшим флотом. Анархия капиталистического производства, подчинение эксплуатации флота интересам получения максимальной капиталистич. прибыли ведут к дальнейшему обострению конкурентной борьбы. Линейные судоходные компании организуют разного рода картельные объединения в виде конференций и распределяют между собой грузопотоки, районы деятельности, устанавливают тари-

фы, вытесняя трамповое судоходство. В трамповом судоходстве также создаются объединения в виде пулов и соглашений о минимальных ставках. Одной из форм борьбы линейных монополий с трампами и аутсайдерами является система процентных скидок с тарифов.

М. т. используется империалистами как средство закрепления их господства в колониях. Владея средствами М. т. колониальных и зависимых стран, империалистич. государства проводят политику превращения этих стран в рынки сбыта своих промышленных товаров, хищнически эксплуатируя их естественные богатства и дешёвый труд местного населения.

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 2—3, М., 1953 (т. 2, гл.6, т. 3, гл. 1 и 4); Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, М., 1953 (гл. 1); Ленин В.И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 8); т. 32 («Речь на Всероссийском съезде транспортных рабочих 27 марта 1921 г.», стр. 259); Сталин И. В., Соч., т. 13 («Отчетный доклад XVII съезду партии о работе ЦК ВКП(б) 26 января 1934 г.», раздел 2); его же, Отчетный доклад на XVIII съезде партии о работе ЦК ВКП(б) 10 марта 1939 г., раздел 2, и его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 2, 7 изд., М., 1953 [см. резолюцию XVII съезда ВКП(б) — О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства (1933—1937 гг.), стр. 753—55; резолюцию XVIII съезда ВКП(б) — Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1938—1942 гг.) по докладу тов. В. Молотова, стр. 895—96; резолюцию восемнадцатой конференции ВКП(б) 15—20 февраля 1941 г. — О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта по докладу тов. Маленкова]; Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг., М., 1946 (стр. 46—48); Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; Молотов В. М., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключительное слово на XVIII съезде ВКП(б) 14—17 марта 1939 г., М., 1939; Маленков Г.М., О задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта. Доклад на XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) 15 февраля 1941 г., М., 1941; его же, Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б) 5 октября 1952 г., М., 1952 (раздел 2); Бланк С.П., Очерки экономики морского транспорта, М., 1941; Бакаев В. Г., Основы эксплуатации морского флота М., 1950.

**МОРСКО́Й ФИ́НИК** (Lithophaga lithophaga) — моллюск сем. мидиевых (Mytilidae). Раковина удлинённая, тонкая, сверху морщинистая, коричневого цвета. По краю мантии расположены железы, выделяющие кислоту, с помощью к-рой М. ф. протравливает ходы в известковых породах. Длина до 7 *см*. М. ф. обитает в тропич. морях, а также в Средиземном м. Особенно многочислен в коралловых рифах (до 1 000 экз. на 1 *м*²).

**«МОРСКО́Й ФЛОТ»** — газета (орган Министерства морского флота СССР и ЦК профессионального союза рабочих морского флота), выходившая в Москве в 1940—41 и 1943—53. В апреле 1953 объединена с газетой «Речной транспорт», после чего стала издаваться (с периодичностью 3 раза в неделю) газета «Водный транспорт» — орган Министерства морского и речного флота СССР и ЦК профессионального союза рабочих морского и речного флота.

**МОРСКО́Й ЧОРТ** (Lophius piscatorius) — морская рыба сем. Lophiidae. Тело (длиной до 2 *м*) голое, плоское, сужающееся к хвосту, с многочисленными кожистыми отростками. Верхняя сторона тела бурая, нижняя — белая. Голова большая, уплощённая. В первом спинном плавнике имеются 3 изолированных луча; первый из них, наиболее длинный и гибкий, с кожистой лопастью на конце, служит для приманивания добычи. М. ч. распространён в Атлантическом ок. (до Юж. Африки), а также в Баренцовом (у берегов Кольского п-ова), в зап. части Балтийского, в Чёрном и Средиземном морях. Обитает на дне; отчасти зарывается в грунт и маскируется. Хищник, нападает на крупную (акул, скатов и др.) и мелкую рыбу; питается один раз в 2—3 дня. М. ч. мечет 1,3 млн. икринок; икра вымётывается в виде длинных (до 10 *м* длины) слизистых лент (шириной до 30 *см*). Личинки при развитии претерпевают сложные превращения. Имеет нек-рое промысловое значение (ловится гл. обр. в Северном м.).

**МО́РТА** (греч. μορτή, буквально — часть) — в Византии (7— середина 9 вв.) одна из форм арендной платы за землю (равнялась $^1/_{10}$ урожая); с установлением феодальных отношений — один из видов феодальной ренты (уплачивалась натурой или иногда деньгами в установленном размере, независимо от урожая). Крестьяне, уплачивавшие М., назывались мортитами.

**МОРТЕМА́Р,** Казимир Луи Виктюрньен де Рошшуар (1787—1875), герцог,— французский реакционный политич. деятель, генерал. В 1828—33 — посол в России. В начале июльской революции 1830, находясь в отпуске в Париже, возглавил умеренно либеральное правительство, призванное предотвратить низвержение Бурбонов, затем перешёл на сторону Июльской монархии и уже в качестве посла нового короля — *Луи Филиппа* (см.), возвратился в 1831 в Петербург, где добился благожелательного отношения Николая I к правительству Луи Филиппа. В дальнейшем М. — член палаты пэров, а при Второй империи — сенатор.

**МОРТИЛЬЕ́** (правильнее Мортийе), Габриель (1821—98) — выдающийся франц. археолог, активный участник революции 1848 во Франции. После неудачного восстания против президента Луи Наполеона в июне 1849 был приговорён к тюремному заключению и бежал в Савойю (Сардинское королевство), где деятельно занялся археологией. В 1864 по амнистии вернулся во Францию. Был директором отдела доисторич. древностей в Сен-Жерменском музее. М. разработал намеченную еще франц. археологом Э. Ларте хронологич. схему последовательных этапов развития палеолитич. культур, к-рая в основном принимается до настоящего времени. Общепризнанные эпохи палеолита (шелльская, ашельская, мустьерская, солютрейская, мадленская) определены и названы им. М. был представителем прогрессивной буржуазной эволюционистской школы. Он вёл упорную борьбу с реакционными течениями в науке и с религией; в многочисленных статьях доказывал происхождение человека от обезьяноподобного предка, утверждал безрелигиозность палеолитич. человека в противовес вымыслам церковников об извечности религии. Однако М. ошибочно считал, что древнейшая история человечества развивалась, подобно животному и растительному миру, по законам биологии; по этим же законам, в отрыве от эволюции общества, происходило, по М., развитие форм предметов материальной культуры.

Соч. М.: Mortillet G., Le préhistorique, origine et antiquité de l'homme, 3 éd., P., 1900; Musée préhistorique, 2 éd., P., 1903.

*Лит.:* Борисковский П. И. и Замятин С. Н., Габриель де Мортилье, «Проблемы истории докапиталистических обществ», 1934, № 7—8.

**МОРТИ́РА** (голл. mortier, от лат. mortarium — ступа) — артиллерийское орудие с коротким стволом для навесной стрельбы по закрытым и горизон-

тальным целям, прочным сводам и т. п., стреляющее переменным зарядом. В 15 в. М. имела ствол длиной в 2 — 4 калибра и по внешнему виду напоминала ступку, откуда и её название (рис. 1). Стрельба из М. велась под углом в 60°—80° каменными ядрами, а впоследствии и зажигательными снарядами; заряжание производилось с дула. В 17—18 вв. применялись также крупнокалиберные М. калибром до 500 *мм*,

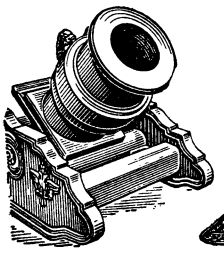


Рис. 1. Мортира 17 в. (хранится в Артиллерийском музее Советской Армии, в Ленинграде).

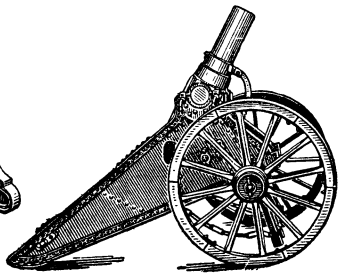


Рис. 2. Восьмидюймовая (203 *мм*) мортира образца 1877 (хранится в Артиллерийском музее Советской Армии, в Ленинграде).

входившие в состав крепостной тяжёлой и береговой артиллерии. С переходом во второй половине 19 в. к нарезной артиллерии появились нарезные М. с длиной стволов до 6—12 калибров. Тогда же начали приспособлять М. на колёсные лафеты (рис. 2). В 1895 Россия первая ввела на вооружение полевые М. калибром в 6 дюймов (152 *мм*). Калибр полевых М. в период первой мировой войны 1914—18 доходил до 230 *мм*, осадные (шнейдера) и береговые (образца 1877) — до 280 *мм*, с наибольшей дальностью в 8,7 *км* и максимальной скорострельностью один выстрел в 3 минуты. В период второй мировой войны 1939—45 полевые М. были на вооружении только иностранных (например, германской) армий.

*Лит.:* Нилус А. А., История материальной части артиллерии, т. 1—2, СПБ, 1904; Барсуков Е. З., Артиллерия русской армии (1900—1917 гг.), т. 1, М., 1948.

**МОРТИ́ТЫ** — одна из категорий византийского крестьянства. В 7 — середине 9 вв. М. — лично свободные, но обедневшие общинники, вынужденные арендовать землю у крупных землевладельцев или у зажиточных соседей-общинников. Постепенно, с развитием феодальных отношений, попадали в феодальную зависимость, сливаясь с другими категориями феодально-зависимого крестьянства. Уплачивали землевладельцам *морту* (см.).

**МО́РТОН,** Артур Лесли (р. 1903)— английский прогрессивный историк, коммунист. М. принадлежит работа «Народная история Англии» (первое изд. вышло в 1938), в к-рой он сделал попытку осветить с марксистских позиций историю Англии с древнейших времён до конца первой мировой войны 1914—18. В противовес английским реакционным буржуазным историкам, М. стремился показать роль народных масс в истории Англии. Он уделяет большое внимание экономич. истории, классовой борьбе, крестьянским восстаниям, рабочему движению и особенно чартизму. Произведя пересмотр многих антинаучных буржуазных концепций, М. в освещении нек-рых проблем (периодизация истории Англии, ряд вопросов, связанных с англ. внешней политикой, с тред-юнионизмом и др.) не освободился еще от влияния традиций буржуазной историографии.

Соч. М.: Morton A. L., A people's history of England. New ed., L., 1948; в рус. пер. — История Англии, М., 1950.

**МОРТУ́К** (Eremopyrum) — род растений сем. злаков. Однолетние травы, развивающиеся рано весной, быстро заканчивающие вегетацию и исчезающие из травостоя. Колоски собраны в короткие ломкие колосья. В СССР — 5 видов, распространённых в степной и пустынной зонах. Все виды — ценные кормовые растения, хорошо поедаемые с.-х. животными в сене и на пастбищах (весной). Широко распространён М. восточный (E. orientale), растущий на Ю. и на Ю.-В. Европейской части СССР и в Средней Азии; даёт ценное сено.

**МО́РТЫ** — село, центр Мортовского района Татарской АССР. Расположено в 70 *км* к Ю. от ж.-д. станции Кизнер (на линии Казань — Свердловск), в 20 *км* от пристани Мамадыш (на Вятке) и в 25 *км* от пристани Елабуга (на Каме). Имеются (1954) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В районе — посевы зерновых и технических культур. Садоводство. Животноводство. МТС, колхозная ГЭС.

**МОРТЬЕ́,** Эдуар Адольф (1768—1835)— французский военный и политич. деятель. Участвовал в войнах конца 18 — начала 19 вв. В 1804 получил звание маршала, в 1807 — титул герцога Тревизского. В 1808—12 командовал франц. войсками в Испании; в 1812 участвовал во вторжении наполеоновской армии в Россию, после захвата Москвы был назначен её губернатором. При отступлении из Москвы франц. войск пытался взорвать Кремль. После падения Наполеона I служил Бурбонам, затем Луи Филиппу. Убит во время покушения на Луи Филиппа.

**МОРУА́,** Андре (р. 1885) — французский буржуазный писатель. В историко-биографич. романах М. рисует личную жизнь П. Шелли и Дж. Г. Байрона («Ариэль, или Жизнь Шелли», 1923, «Байрон», 1930), избегая общественных вопросов. В романе «Жизнь Дизраэли» (1927) М. идеализирует консерватора, проводящего империалистич. политику. В годы второй мировой войны (1939—45) М. жил в США. Художественные и публицистич. произведения М. свидетельствуют о том, что он стоял в стороне от борьбы прогрессивных сил Франции за мир и демократию. Однако в биографиях «Жорж Санд» (1951) и «Виктор Гюго» (1954) М. стремится осветить национальные традиции франц. культуры.

**МО́РУЛА** (от лат. morum — тутовая ягода) — одна из ранних стадий развития зародыша многоклеточных животных организмов. На стадии М. зародыш представляет собой скопление большого количества клеток (напоминающее по внешнему виду соплодия — «ягоды» — малины и тутового дерева) без ясно обособленной полости. За стадией М. следует стадия *бластулы* (см.).

**МОРФАЛЛА́КСИС** (от греч. μορφή — форма и ἄλλαξις — изменение) — один из способов *регенерации* (см.) у животных, при к-ром образование организма из его участка происходит путём коренной перестройки этого участка. М. противопоставляют другому способу регенерации — *эпиморфозу* (см.), при к-ром восстановление утраченных частей тела происходит путём образования их заново на раневой поверхности повреждённого участка, не подвергающегося при этом существенной перестройке. М. наблюдается при регенерации многих животных: нек-рых кишечнополостных (напр., гидроидных полипов), плоских червей (напр., планарий), кольчатых червей, а также оболочников. Одно

и то же животное в зависимости от условий опыта (способа ампутации, среды, в к-рой находится животное) может регенерировать или путём М., или путём эпиморфоза; чаще всего регенерационный процесс представляет собой сочетание М. и эпиморфоза. Термин «М.» применяют также к процессу регенерации отдельных органов, понимая под М. регенерацию, сопровождающуюся значительной перестройкой остающегося после ампутации участка органа, что наблюдается, напр., при регенерации конечностей у членистоногих.

**МОРФЕ́Й** — в греч. мифологии один из тысячи сыновей бога сна Гипноса, крылатый бог сновидений, являющийся людям в человеческом образе, в отличие от своих братьев — Фобетора и Фантаса, принимавших в сновидениях образы животных и неодушевлённых предметов.

**МОРФЕ́МА** (от греч. μορφή — форма) — грамматический термин, введённый И. А. Бодуэном де Куртенэ и обозначающий минимальную значащую составную часть слова. М. может состоять как из одной, так и из нескольких *фонем* (см.). Различаются М. корневые и аффиксальные. Первые являются носителями основного значения слова. Аффиксальные М. различаются в зависимости от их функции и от места, к-рое они занимают в слове по отношению к корневой М. Аффиксы, стоящие впереди корня, называются префиксами, или приставками («написать», «при-город»); аффиксы, стоящие после корня, называются постфиксами и, в свою очередь, делятся на суффиксы, служащие для образования новых слов («ив-няк», «гвозд-ик»), и флексии, или окончания, служащие для выражения отношений между словами в словосочетании («читать книг-у», «бел-ое пятно», «улицы широк-и»).

Существуют языки, к-рые не употребляют префиксов (тюркские, угро-финские), но существуют и такие, в к-рых префиксы широко используются и для словообразования и для словоизменения. В индоевропейских языках употребляются все виды аффиксов, причём суффиксы являются наиболее распространённым видом.

В языках флективного строя (напр., индоевропейских) одна аффиксальная М. в слове может быть показателем не одного, а нескольких грамматич. значений; напр., окончание «-а» в русских словах «стен-а», «гор-а», «ног-а» служит для обозначения женского рода, единственного числа и именительного падежа. В языках агглютинативного строя каждая аффиксальная М. является показателем лишь одного грамматич. значения; напр., в узбекском языке в слове шахарлардан («из городов») аффикс -лар обозначает множественность, аффикс -дан имеет значение «отделительного» падежа.

При выделении в словах М. не следует смешивать живые составные части слова с такими, к-рые могли выделяться в прошлом, но впоследствии утратили значение словообразующих или словоизменяющих элементов (ср. бывший суффикс «-р» в существительных «пир», «дар», «жир», бывшую флексию дательного падежа в наречиях «поровну», «попусту» и т. п.). На протяжении длительных историч. периодов в составе слов происходят процессы переразложения, в результате чего М. или элементы М. одной категории могут переходить в состав М. другой категории, напр. гласный «а», бывший ранее конечным элементом основы русских существительных женского рода («жена»), в настоящее время является флексией этих существительных. С другой стороны, можно говорить о существовании в словах «нулевых» М. в тех случаях, когда систематич. отсутствие того или иного аффикса в ряду форм одной категории служит показателем определённой формы, напр. отсутствие флексии в родительном падеже существительных женского рода на «-а», «-я» («звёзд», «лип», «бань»).

**МО́РФИ,** Пауль (1837—84)— амер. шахматист, победивший в 1857—59 сильнейших мастеров мира своего времени — Паульсена и Андерсена (Германия). Мастер атак и комбинаций; один из первых понял значение быстрого и целеустремлённого развития фигур в начале партии, использования открытых линий, диагоналей, пешечного центра. Мастерски выявлял слабые места позиции противника. Оказал большое влияние на развитие передовой шахматной мысли.

**МО́РФИЙ** (от греч. Μορφεύς — бог сна в греч. мифологии) — см. *Морфин.*

**МОРФИ́Н,** $C_{17}H_{19}O_3N \cdot H_2O$,— главный алкалоид опия, в к-ром его содержится ок. 10%, третичный амин; бесцветные кристаллы, теряющие воду при 100°, $t°_{пл.}$ 253°. М. плохо растворим в воде (при 15° 1 часть в 3450 частях воды), лучше в винном спирте (при 20° 1 часть в 50 частях спирта). Реагирует с хлористоводородной кислотой с образованием соли $C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl + 3H_2O$. Метилированием М. получают кодеин. М.-основание не применяется в медицине; под известным названием «морфий» понимается хлористоводородная соль М. (Morphinum hydrochloricum). Действие М. на организм проявляется гл. обр. в его влиянии на центральную нервную систему. В результате действия М. на кору головного мозга развивается состояние эйфории (чувство довольства) и наступает сон. При частом повторном применении М. может развиться болезненное пристрастие к нему — *морфинизм* (см.). В стволовой части мозга М. угнетает дыхательный, кашлевой и рвотный центры и возбуждает центры блуждающих и глазодвигательных нервов; иногда он не угнетает, а возбуждает и рвотный центр. На спинной мозг он оказывает преимущественно возбуждающее влияние. Действие М. на желудочно-кишечный тракт приводит к возникновению запоров, что объясняется спазмом сфинктеров, а также замедлением перистальтики толстого кишечника. М. повышает тонус гладкой мускулатуры жёлчных путей, мочеточников, мочевого пузыря. Практически наиболее важным является болеутоляющее действие М., зависящее от угнетения болевых центров коры головного мозга, а возможно и от действия его на подкорковые образования. М. применяют внутрь и подкожно в дозах 0,01—0,02 *г* гл. обр. как болеутоляющее средство; из-за опасности морфинизма к нему прибегают лишь при острых тяжёлых болях, при к-рых другие болеутоляющие средства не дают эффекта. Применение М. при болях — одно из мероприятий борьбы с шоком. Иногда М. применяют для купирования приступов одышки при сердечной астме.

При острых отравлениях М. наблюдаются непробудный сон, резко замедленное дыхание, суженные зрачки. Помощь при отравлении заключается в промывании желудка, применении средств, возбуждающих дыхание, и в даче кислорода.

*Лит.:* Николаев М. П., Учебник фармакологии, М., 1948; Сенов П. Л., Курс фармацевтической химии, М., 1952.

**МОРФИНИ́ЗМ** — один из видов наркомании; заболевание, выражающееся в хронич. злоупотреблении морфином вследствие болезненного привыкания к нему, что обусловлено стремлением искусственно достичь повышенного настроения и самочувствия (эйфории).

Морфинное опьянение, ради к-рого прибегают к морфину, удерживается недолго и требует всё возрастающих доз наркотика, губительно действующих на мозг и весь организм. М. характеризуется расстройством сна, к-рый утрачивает нормальную глубину и часто сопровождается кошмарными сновидениями, утомляемостью и сонливостью в дневное время, резкой раздражительностью, падением энергии и умственных способностей. Наряду с этим страдает аппетит, отмечается сухость слизистых оболочек и жажда, угнетается желудочное пищеварение, возникают упорные, мучительные запоры, иногда сменяющиеся поносами, зуд, чувство ползания мурашек, повышенная чувствительность к холоду, понижение осязания; нарастает расстройство сердечной деятельности, падает кровяное давление; появляются головокружения и обмороки; довольно быстро развивается импотенция, связанная с прогрессирующей атрофией яичек. У страдающих М. в промежутках между приёмами морфина отмечаются явления т. н. морфийной абстиненции: бессонница, подавленное настроение, резкое сердцебиение, потливость, слезотечение, насморк, озноб, тянущие ощущения в мышцах, особенно икроножных, иногда беспокойство и страхи. При далеко зашедшем М. больные становятся неспособными к труду, слабеют умственно и физически; у нек-рых в дальнейшем появляются эпилептич. припадки, иногда заканчивающиеся смертельно. При исследовании коры головного мозга у больных при М. отмечается выраженное торможение с фазовыми явлениями. Микроскопическое исследование коры мозга животных, подвергавшихся хронич. отравлению морфином, обнаружило изменения в теле и отростках нервных клеток, появление в них вакуолизации, изменение конфигурации ядра; изменения эти были обнаружены и в клетках спинного мозга.

М. возник в связи с неразумно широким применением морфина в качестве болеутоляющего средства. Первые случаи описания М. относятся ко времени франко-прусской войны 1871. Особенно широкое распространение М. получил в капиталистич. странах после первой мировой войны; количество морфинистов продолжает расти. По официальным данным Бюро статистики США, число первично поступающих в психиатрич. больницы наркоманов (не считая алкоголиков), среди к-рых преобладают морфинисты, с каждым годом возрастает. В СССР коренное изменение социальных условий привело почти к полной ликвидации М.

*Лит.:* Корсаков С. С., Курс психиатрии, т. 2, 3 изд., М., 1913; Стрельчук И. В., Клиника и лечение наркоманий, 2 изд., М., 1949.

**МОРФОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КЛАССИФИКА́ЦИЯ ЯЗЫКО́В** — классификация языков мира по принципу строения слова независимо от их родства. По этому принципу языки мира разделяются на корневые, агглютинативные (буквально — склеивающие), полисинтетические и флективные (двух типов — индоевропейского и семитского). В корневых языках (типа китайского) аффиксы словоизменения обычно отсутствуют, слова в них не склоняются и не спрягаются, имеются лишь частицы с функцией вспомогательных слов и аффиксов словообразования. Большое значение в таких языках имеет порядок слов. В агглютинативных языках слово состоит из отдельных аффиксов или прилеп к корню, и отличается чрезвычайно ясной морфологич. структурой. Каждый аффикс обычно имеет одно значение, хотя встречаются случаи наличия двух и более значений. Флективные языки характеризуются тесной связью основы с аффиксами, что наиболее ярко проявляется в т. н. фузии, или слиянии аффиксов с основой, ср., напр., русское «друг», множественное число «друзья», «долг» — «должный», и т. д. Во флективных языках нередко встречается т. н. внутренняя флексия, выражающаяся в изменении гласного основы, напр. англ. foot — «нога», множественное число — feet — «ноги», арабское ка́тала — «он убил», кутила — «он был убит». Среди флективных языков различают также синтетические и аналитич. языки. В синтетич. языках для передачи различных отношений между словами широко используются аффиксы. Для аналитич. языков характерно использование различных служебных слов, употребление предложных конструкций вместо падежей, описательных глагольных форм, наречий для образования степеней сравнений.

Для полисинтетич. языков характерно наличие одного сложного целого, представляющего собой слово — предложение: глагол с субъектом и объектом, с определениями и обстоятельственными словами. Основным недостатком М. к. я. является её неточность, т. к. отдельные особенности корневого, флективного и агглютинативного типов могут встречаться в разных языках; однако как общая схема, иллюстрирующая преобладание в языках отдельных черт, она не утрачивает своего значения.

**МОРФОЛО́ГИЯ** (от греч. μορφή — форма и λόγος — наука) — термин, употребляемый в двух значениях: 1) исторически сложившаяся в языке система форм изменения слов; 2) раздел науки грамматики, посвящённый системе форм изменения слов, т. е. излагающий правила образования грамматич. форм слова. Основными понятиями М. являются понятия грамматич. формы, грамматич. значения и грамматич. категории. Понятие грамматич. формы имеет в языкознании различные определения. Грамматич. формой чаще называют внешний способ выражения грамматич. значения. К М. относятся грамматич. формы слов. Грамматич. форма слова — это слово в его данном конкретном проявлении как носитель определённого грамматич. значения. Грамматич. значение выражает отвлечённые отношения, существующие между явлениями действительности (таковы, напр., значения падежных форм), или обобщённые значения больших групп слов (напр., значение форм рода). Грамматич. значения выражаются в языках различными способами. Так, в русском языке грамматич. значение рода выражается окончаниями слов («стен-а», «гор-а»— женский род, «окн-о», «лиц-о» — средний род), сравнительная степень прилагательных и наречий выражается особыми суффиксами («медленн-ее», «жарч-е»); в узбекском языке значение множественности выражается аффиксом -лар (шахар — «город», шахар-лар — «города»); в нем. языке одним из способов выражения грамматич. значения множественного числа в именах существительных является чередование гласных внутри корня слова (Bruder — «брат», Brüder — «братья»), в лат. языке в числе способов выражения значения одного из прошедших времён глагола (Perfectum) были: выпадение согласного внутри корня (vinc-o — «побеждаю», vic-i — «я победил»), повторение начального слога корня (curro— «бегу», cucurri — «я бежал»).

Сходные грамматич. значения, выражаемые одинаковыми или различными грамматич. формами, образуют собой грамматич. категории, т. е. обобщённые грамматич. значения. В разных языках грамматич. категории не совпадают ни по их количеству, ни по способам их выражения. Так, во

франц. языке в именах существительных, прилагательных и местоимениях отсутствует морфологич. категория падежа, к-рая свойственна именам в языках русском, немецком, в языках тюркских, финно-угорских В тюркских языках отсутствует категория рода. Существуют такие грамматич. категории, к-рые выражаются в одних языках формой слова, а в других служебными словами, напр. значение принадлежности в русском языке выражается формой родительного падежа («права человека». «трагедия Шекспира»), а во французском и в английском — прибавлением предлога (droit de l'homme, a tragedy of Shakespeare).

Существует ряд морфологич. способов выражения грамматич. значений: 1) аффиксация, т. е. употребление в составе слова особых *морфем* (см.) с грамматич. значением; этот способ особенно широко развит в индоевропейских языках; 2) чередование фонем в корне слова («тек-у» — «теч-ёшь», «берег-у» — «береж-ёшь», лат. faci-o — «делаю» — fec-i — «делал»); 3) ударение (напр., в сербском языке) и др. (подробнее см. *Грамматика*).

Формы слова бывают двух типов: 1) формы, к-рые выражают отношения между словами при их соединении в словосочетании или в предложении. Таковы, напр., в русском языке формы падежа существительного, форма рода прилагательного, обусловленная формой рода того существительного, признак к-рого обозначается прилагательным; 2) формы, к-рые, не выражая отношения между словами, служат для внесения в слово новых грамматич. значений или их оттенков. Таковы, напр., в русском языке формы вида, формы степеней сравнения. Формы слов могут выражаться синтетически и аналитически. В первом случае грамматич. значение находит своё выражение в одном слове (напр., «дом-á», «переписываюсь»); во втором случае к слову присоединяется специальное служебное слово — носитель только грамматич. значения, напр. «буду читать», «самый далёкий». В нек-рых случаях роль показателя грамматич. значения может выполнять местоимение, ср. выражение грамматич. значений 1-го, 2-го, 3-го лица в глаголе во франц. языке только при помощи несамостоятельных местоименных слов: je chante — «я пою», tu chantes — «ты поёшь», il chante — «он поёт».

Одним из вопросов, вызывающих разногласия в грамматич. науке, является вопрос о месте учения о словообразовании в науке о языке. Словообразование служит для образования новых слов и тем самым для расширения словарного состава языка. Из этого многие языковеды делали вывод, что словообразование составляет раздел *лексикологии* (см.). Вопрос о месте словообразования по отношению к лексикологии и грамматике решается в последнее время более углублённо. Словообразование признаётся разделом языкознания, занимающим особое место между лексикологией и грамматикой, а изучение способов префиксально-суффиксального и фонетико-морфологич. словообразования включается в раздел М. по следующим соображениям: система словообразования тесно связана с системой собственно грамматич. форм слов; все вновь образуемые слова усваивают себе существующие в языке формы словоизменения в соответствии с теми грамматич. значениями, к-рые этими словами выражаются; в то же время и сами существующие в языке словообразовательные средства в большей своей части дифференцированы применительно к устоявшимся по формам словоизменения типам слов. Характерные грамматич. признаки слов служат главным основанием для выделения в языках больших классов слов, называемых *частями речи* (см.).

*Лит.:* Сталин И. В., Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; Потебня А., Из записок по русской грамматике, т. 1, [2 изд.], тт. 2 — 3, Харьков, 1888 — 99, т. 4, М.—Л., 1941; Фортунатов Ф. Ф., Сравнительное языковедение (Общий курс). Лекции..., М., 1901; Пешковский А. М., Русский синтаксис в научном освещении, 6 изд., М., 1938; Шахматов А. А., Синтаксис русского языка, 2 изд., Л., 1941; Виноградов В. В., Русский язык (Грамматическое учение о слове), М.—Л., 1947; Грамматика русского языка, [под ред. акад. В. В. Виноградова и др.], т. 1, М., 1953 (Акад. наук СССР. Ин-т языкознания); Мейе А., Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков, пер. с франц., [3 изд.], М.—Л., 1938; Brugmann K. und Delbrück B., Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen..., Bd 1—2, Strassburg, 1897—1916.

**МОРФОЛО́ГИЯ** животных — раздел *биологии* (см.), изучающий форму и строение животных организмов в их индивидуальном и историч. развитии; к М. животных относятся *анатомия*, *сравнительная анатомия*, *гистология*, *цитология*, *эмбриология* и *палеозоология* (см.).

**МОРФОЛО́ГИЯ** растений — наука о закономерностях строения и процессах формообразования растений в онто- и филогенезе. В процессе развития М. растений три её раздела выделились в самостоятельные науки: *анатомия растений* (см.), изучающая внутреннее строение растений, *эмбриология растений* (см.), изучающая образование и развитие зародыша у растений, и *цитология* (см.) — наука о строении и развитии клетки.

Основные проблемы М. растений: 1) Изучение морфологич. многообразия растений в окружающей природе. 2) Изучение закономерностей онтогенеза, строения и топографич. расположения отдельных органов растений. 3) Изучение закономерностей изменения общей структуры и отдельных органов растений в зависимости от возраста последних. 4) Изучение процессов формообразования растений и их отдельных органов в филогенезе растительного мира.

Ведущим методологич. принципом М. растений является признание развития форм и структур органов или их систем в онтогенезе и филогенезе растений в связи с выполняемыми ими функциями в определённых условиях внешней среды. В связи с этим М. растений не ограничивается констатацией определённых типов строения или линий развития структур, но стремится объяснить их происхождение, «открыть причины растительных форм» (Бекетов А., Курс ботаники, т. 1, 1862, стр. 1), выяснить закономерности их развития, чтобы использовать эти закономерности для управления процессами формообразования, получив возможность сознательно «лепить органические формы» (К. А. Тимирязев, Факторы органической эволюции, 1890).

Форма растения является результатом длительного историч. развития; поэтому М. растений тесно связана с палеоботаникой и систематикой растений. Зависимость формы и структуры органов от выполняемых ими функций определяет связь М. растений с физиологией растений. Интенсивность и направленность функций в свою очередь определяются комплексом внешних условий; поэтому М. растений связана с экологией и географией растений. Своеобразие процессов формообразования у культурных растений обусловливает связь М. растений с растениеводством.

Для решения указанных выше проблем М. растений применяет разнообразные методы. Главнейшие из них — описательно-морфологический, сравнительно-онтогенетический, сравнительно-экологический, экспериментально-морфологический и сравнительно-

филогенетический. Описательно-морфологич. метод заключается в описании форм органов и их систем у закончивших рост растений. Сравнительно-онтогенетич. метод даёт возможность сравнивать морфологич. процессы и явления у растений различных систематич. групп на последовательных этапах их онтогенеза. Сравнительно-экологич. метод применяется для изучения зависимости формообразования у растений от условий внешней среды. Экспериментально-морфологич. метод имеет при решении последнего вопроса особенно большое значение. При применении этого метода искусственно создаются определённые комплексы внешних условий и изучается морфологич. реакция растений на изменение внешней среды. В последнее время эксперименты проводятся в производственных масштабах. Сравнительно-филогенетич. метод применяется в целях изучения исторического развития формы растений различных систематических групп в их филогенезе.

Истоки М. растений уходят в глубокую древность, т. к. использование растений человеком пробудило интерес к изучению их строения, развития, способов размножения и т. д. Правильные представления о строении нек-рых органов растений, как это видно из изображений растений, были у древних египтян, персов, вавилонян, индусов, китайцев. Теофраст (372—287 до н. э.) в своём обширном труде «История растений» различал корень, стебель, листья (простые и сложные), почку, цветок, плод; выделял вегетативное и семенное размножение растений, различные жизненные формы — деревья, кустарники, многолетние и однолетние травы и т. д. Подобные же сведения имеются в трудах нек-рых учёных Древнего Рима. Средневековье с его церковным фанатизмом и инквизицией задержало развитие естественных наук, в частности изучение растений. Первые ботанические, в т. ч. морфологические, исследования появились в эпоху Возрождения.

В морфологич. исследованиях до конца 18 в. применялся гл. обр. описательный метод, разрабатывалась терминология, необходимая для описания строения растений. Были получены фактич. сведения о многообразии форм растений в целом и их отдельных органов. В «Травниках», составлявшихся в 16 в., при описании растений приводится простейшая терминология, использованная в дальнейшем в М. растений. В 16 в. итальянец А. Цезальпин (1519—1603) высказал мысль об общности происхождения семядолей и зелёных листьев. В конце 17 в. итал. натуралист М. Мальпиги привёл первые сведения об онтогенезе растений — дал описание зародыша, его развития, образования листьев на верхушке стебля (1675).

Более широкое развитие морфологич. исследования получили в 18 в., особенно в трудах шведского натуралиста К. Линнея (1707—78). В «Философии ботаники» (1751) он привёл все имевшиеся в то время сведения о строении органов растения, дал их описание и детализировал терминологию, используя труды немецкого учёного И. Юнга (1587—1657), французского ботаника Ж. П. Турнефора (1656—1708) и др.

В 1759 была издана книга петербургского акад. К. Ф. Вольфа «Теория зарождения», в к-рой изложены весьма прогрессивные для того времени взгляды. По мнению Вольфа, чашелистики и лепестки представляют собой недоразвитые листья, возникающие вследствие изменения питания стебля; тычинки являются пазушными образованиями чашелистиков, а пестики — выростами точки роста стебля. Однако работа Вольфа не привлекла внимания современников; до конца 18 в. в России, как и в других странах, задачей исследований в области М. растений также оставалась разработка терминологии (В. Ф. Зуев, в 1786, В. М. Севергин, в 1794, И. А. Двигубский, в 1805, и др.).

Исторически первой самостоятельной научной проблемой М. растений была проблема единства и метаморфоза органов растений, к-рой посвящена книга нем. поэта и натуралиста В. Гёте «Опыт объяснения метаморфоза растений» (1790). Становление М. растений как науки в связи с этим относят к концу 18 в. Термин «морфология» предложен Гёте в 1817. Работы Гёте более чем на полстолетия определили направление исследований в области М. растений.

В противоположность Линнею, Гёте подчёркивал общность происхождения всех органов растений, единство в многообразии их форм. По Гёте, все органы растений, начиная от семядолей и кончая тычинками и пестиками, представляют видоизменения одного и того же органа — листа. Процесс бесконечных видоизменений единого органа (листа) Гёте назвал метаморфозом. Он различал прогрессивный, регрессивный и случайный метаморфоз, считая ведущим первый. Причину метаморфоза Гёте видел в изменении питания вновь образующихся листьев на развивающемся стебле. По его представлению, по мере удаления верхушки стебля от почвы в процессе роста растения происходит утончение сосудов в стебле, к-рое приводит к поступлению «более тонких соков» во вновь образующиеся листья, к усложнению их формы и появлению тонкой структуры, вплоть до органов цветка. Листовую природу чашелистиков, лепестков, тычинок и пестиков признавал позже (1827) О. Декандоль, считавший цветок укороченным побегом. В течение первой половины 19 в. морфологич. исследования велись и в других направлениях — появилось учение о листорасположении (филлотаксисе), о формациях и онтогенезе листьев, о ветвлении, об онтогенезе цветка, о типах соцветия и т. д. В области М. растений работали крупнейшие исследователи: во Франции—О. Декандоль, М. Трекюль, И. Пейе; в Германии — К. Шимпер, А. Браун, Г. Видлер, Т. Ирмиш; в Англии — Р. Броун; в России — И. А. Двигубский, М. А. Максимович и др. Но в этот же период создавались идеалистич. концепции — фитонизм (его сторонники — нем. учёный К. Шульце, франц. ботаник Ш. Годишо), учение А. Брауна об «идеальных» постоянных органах растений. Несмотря на положительное значение этого периода в развитии М. растений как самостоятельной науки, его следует считать периодом идеалистич. и метафизич. М. растений. В учении Гёте о метаморфозе есть элементы и материалистич. трактовки (зависимость формы органа от питания) и идеализма (признание единого «типа» органа). Последователи Гёте (К. Шульце, Ш. Годишо, Е. Мейер и др.) восприняли метаморфоз органов не как действительный процесс преобразования и превращения одних органов в другие под влиянием изменившихся условий жизни и изменения в связи с этим функций; по мнению этих морфологов, все органы растений едины лишь в идее и причиной морфологич. разнообразия растений является лишь развёртывание изначально заложенного в «едином» органе растений. Таким образом, понятие единства органов растений было идеалистическим, а понятие метаморфоза — метафизическим.

Коренные изменения в направлении и методах М. растений произошли в 60-х гг. 19 в. в связи с выходом в свет труда Ч. Дарвина «Происхождение видов» (1859). Единство строения растений получило материалистическое объяснение как проявление общности происхождения растений, многообразие форм — как следствие приспособительных изменений в филогенезе растений. Форму органов растений стали рассматривать в связи со свойствами живого организма и изменениями внешних условий. Возникла и укрепилась связь М. растений с палеоботаникой, физиологией и экологией растений и другими ботанич. дисциплинами. В М. растений появились новые направления — филогенетич. морфология, экспериментальная морфология, изучение онтогенеза, и соответственно новые методы — сравнительно-филогенетический и экспериментально-морфологический. Эти направления остаются ведущими и в современной М. растений.

Начало развитию филогенетич. морфологии было положено классич. трудами (1849, 1851) нем. ботаника В. Гофмейстера, установившего гомологию органов размножения разноспоровых плауновидных, папоротников и голосеменных растений. Благодаря этому удалось установить связь между споровыми и голосеменными растениями. Учение о гомологии

органов размножения высших растений получило дальнейшее развитие в трудах русских ботаников И. Д. Чистякова (1843—77), И. Н. Горожанкина (1848—1904) и его школы, В. И. Беляева (1855—1911), В. М. Арнольди (1871—1924), К. И. Мейера (р. 1881) и др. Выдающееся значение имели работы И. Н. Горожанкина, изучавшего развитие гаметофита у голосеменных (1880), и В. И. Беляева, исследовавшего развитие мужского гаметофита у разноспоровых плауновидных (1885), папоротников (1890), хвойных (1891—93), а также работы С. Г. Навашина о двойном оплодотворении у покрытосеменных (1898—1900). Весьма существенны работы С. И. Ростовцева о превращении корней в побеги у нек-рых папоротников (1890) и работы Ф. М. Каменского об онтогенезе органов у пузырчаток (1877—1886), показавшие неосновательность идеалистических воззрений А. Брауна о неизменности основных «идеальных» органов растений, невозможности превращения одних органов в другие. Большое значение для развития филогенетич. М. имели труды чешских морфологов Л. Челаковского (в 1897—1903) и Й. Веленовского (в 1907—13), широко применявших сравнительно-филогенетич. метод. Многочисленные фитопалеонтологич. находки имели существенное значение для изучения истории развития растительного мира.

Труды англ. ботаника Ф. Боуэра (в 1890—1908), нем. учёного Г. Потонье (в 1895—1912) и франц. исследователя О. Линье (в 1903—14) осветили кардинальные вопросы происхождения основных органов высших наземных растений. По Боуэру, у наземных растений первичными были осевые органы и лишь впоследствии как боковые поверхностные выросты (энации) возникли листья, намного увеличившие фотосинтезирующую поверхность растений. Потонье и Линье на основании палеоботанич. данных считали, что тело первичных наземных растений представляло систему дихотомически ветвящихся органов, еще не дифференцированных на стебель и листья, и лишь переход к моноподиальному ветвлению привёл к появлению у растений осевых и листовых органов. Листья, по мнению Потонье и Линье, возникли в результате уплощения боковых ветвей растений. Открытие и изучение древнейших наземных растений силурийского и девонского периодов — псилофитов — в основном подтвердило гипотезы Боуэра, Потонье и Линье о возможности двух путей возникновения листостебельности высших растений. Вместе с тем изучение псилофитов и папоротникообразных выявило пути эволюции спорангиев, их взаимоотношения с вегетативными органами, пути эволюции проводящей системы высших растений. Большое значение имеют труды (1923—35) Ф. Боуэра. Идеи Потонье и Линье были развиты нем. ботаником В. Циммерманом в теломной теории (в 1930, 1938, 1948, 1952). Циммерман также считает, что примитивные растения состояли из дихотомически ветвящихся недифференцированных, более или менее цилиндрических осевых органов (теломов), спороносных или стерильных. Срастание и уплощение стерильных теломов, по его мнению, привело к образованию специальных органов фотосинтеза — листьев. Образования листьев из боковых поверхностных выростов Циммерман не признаёт. Положительным в теории Циммермана является тщательно разработанная терминология, получившая широкое распространение в М. растений. Понятие телома как конструктивной единицы было распространено Ф. Боуэром на все наземные растения (1935), хотя Боуэр и признаёт, что мелкие листья плауновых (микрофиллы) возникли из боковых выростов. В трудах последователей теломной теории (франц. учёных П. Бертрана, в 1947, Л. Амберже, в 1949, Г. Лама, в 1950, швед. учёного Р. Флорина, в 1949, советского ботаника Л. М. Кречетовича, в 1950, 1952, и др.) все органы наземных растений, включая шишки хвойных и органы цветка покрытосеменных, рассматриваются как производные теломов; все типы ветвления эти морфологи считают лишь видоизменением дихотомии. Однако, как показали советские ботаники К. И. Мейер (в 1947) и А. Л. Тахтаджян (в 1950, 1952), взгляды представителей этой «новой морфологии», отвергающие новообразования в процессе филогенеза наземных растений, не согласуются с результатами изучения истории развития растительного мира. В развитии филогенетич. М. растений имело большое значение изучение эволюции проводящей системы наземных растений и разработка *стелярной теории* (см.), а также работы по анализу соотношения процессов формообразования в онтогенезе и филогенезе растений.

Второе направление в М. растений — экспериментальная морфология (термин введён К. А. Тимирязевым в 1890), развивалось двумя путями: а) изучение морфологич. реакций растений на внешние, «хирургические» воздействия (обрезку, прививки и т. п.) и б) изучение морфологич. реакций растений на изменение факторов внешней среды (условий освещения, увлажнения, минерального питания, воздействия ростовыми веществами и т. д.). Для развития экспериментальной М. растений большую ценность имели труды А. Н. Бекетова, к-рый еще в 1862 ставил целью открыть «причины растительных форм» и тем самым указать законы, лежащие в их основании. Главнейшими факторами формообразования у растений, по Бекетову, являются свойства живой материи, действие среды в прошлом и настоящем, включая и воздействие человека; человек является одной из «самых могущественных сил среды, окружающей растения». Бекетов явился одним из основателей экспериментальной М.; он признавал физиологич. функции растения и действие внешних условий важнейшими факторами формообразования. Профессор Казанского университета Н. Ф. Леваковский провёл (1863) экспериментальное морфологич. исследование ежевики, изучив изменение структуры её побегов в водной среде. Большое значение имели работы советских учёных Н. П. Кренке (с 1926) и Н. Г. Холодного (в 1939 — 52). Исследования в этой области проводились также нем. ботаниками В. Гофмейстером (1868), Г. Фёхтингом (в 1878—82) и особенно Э. Гёбелем (в 1880, 1908, 1928) и Г. Клебсом (в 1903, 1910). Однако Гёбель и Клебс упрощённо и механистически трактовали вопросы морфогенеза у растений, не учитывали историч. фактор и объясняли все формообразовательные процессы изменением соотношения органического и минерального питания. Кроме того, следует упомянуть исследования австр. учёного И. Визнера (в 1874—89, 1902), чешских ботаников Р. Досталя (в 1912—16) и Б. Немеца (1934), голландского учёного Ф. Вента (в 1936—43), англ. учёного К. Вордлоу (в 1924—52) и амер. — К. Тимана (в 1933—49) и Э Болла (в 1944—50).

В развитии третьего направления М. растений — изучения онтогенеза растений и их отдельных органов — выдающуюся роль сыграли работы нем. ботаников М. Шлейдена и А. Эйхлера. Шлейденом в 1842—43 была опубликована монография «Основы научной ботаники» (2 чч.), в к-рой с большой полнотой изложены материалы по онтогенезу листа. Эйхлер

провёл исследования по изучению истории развития листа (1869) и закономерностей строения цветка (1878—82). Обстоятельные исследования истории развития листа, преимущественно однодольных растений, были осуществлены (1902) русским ботаником В. А. Дейнегой. Крайне метаморфизированные формы растений были изучены русским морфологом Н. Н. Кауфманом на примере кактусов (1862) и С. И. Ростовцевым на примере рясок (1905). Детальный эколого-морфологич. анализ растений преимущественно Ю.-В. Европейской части СССР осуществлён Д. Е. Янишевским в многочисленных работах (1907, 1910, 1921, 1945). В трудах Н. П. Кренке (с 1926) вскрыты нек-рые закономерности возрастных изменений процессов формообразования у цветковых растений, сформулированные им в теории циклич. старения и омоложения растений. Работы Кренке имеют существенное значение для растениеводства, т. к. они указывают пути раннего прогноза свойств взрослого растения. Из зарубежных работ по изучению онтогенеза растений следует отметить труды (1949—53) нем. ботаника И. Рота, австрийского — В. Хацциуса (в 1952—53). Как видно из приведённого обзора, современная М. растений ставит своей целью изучение закономерностей формообразования растений в их онто- и филогенезе. Всё большее значение приобретают экспериментальные методы исследования. Экспериментальная и филогенетич. М. растений привлекает всё больше исследователей не только в Советском Союзе, но и в зарубежных, в т. ч. в капиталистич., странах. Однако в ряде стран (Зап. Германия, Австрия) господствует еще идеалистич. («типологическая») концепция В. Тролля (труды 1935—43), призывающего возвратиться к учению А. Брауна о неизменных «идеальных» органах растений. Этому «учению» созвучны представления известной англ. исследовательницы А. Арбер (труды 1925—50), отказавшейся от филогенетич. трактовки данных сравнительной М. растений и предложившей принять М. растений в трактовке О. Декандоля (начало 19 в.).

В Советском Союзе исследователи в области М. растений продолжают материалистич. традиции А. Н. Бекетова, К. А. Тимирязева, И. Н. Горожанкина, В. И. Беляева. Большое значение имеет работа Х. Я. Гоби (1921) «Генетическая классификация плодов семенных растений...», в к-рой впервые была обоснована эволюционная карпология. Ценный вклад в эволюционную М. растений внёс Б. М. Козо-Полянский, опубликовавший монографии «Введение в филогенетическую систематику высших растений» (1922) и «Основной биогенетический закон с ботанической точки зрения» (1937). В трудах А. Л. Тахтаджяна «Соотношение онтогенеза и филогенеза высших растений» (1943) и «Морфологическая эволюция покрытосеменных» (1948) по-новому трактуются важнейшие вопросы филогенетич. морфологии высших растений. Вопросы соотношения спорофита и гаметофита и происхождения листостебельности освещаются в книге К. И. Мейера «Происхождение наземной растительности» (1922 4 изд., 1946). Анализ процессов формообразования в связи с экологией и физиологией растений дан в книге И. Г. Серебрякова «Морфология вегетативных органов высших растений» (1952). Ценные фактические данные приводятся в монографии Л. М. Кречетовича «Вопросы эволюции растительного мира» (1952). Всё большее значение приобретают работы в области экспериментальной М. растений (А. А. Авакян — в 1936, 1948 1951, Ф. М. Куперман — в 1950, 1952, 1953, и др.).

Большое внимание советские морфологи растений уделяют изучению органов вегетативного размножения растений (Л. И. Казакевич, в 1921, К. И. Мейер, в 1946, и др.). Ряд исследований по изучению процессов побегообразования у цветковых, преимущественно травянистых, растений проведён С. П. Смеловым (в 1944, 1947, 1950, 1952), И. Г. Серебряковым (в 1947—52); успешно изучается морфология и развитие корней и корневых систем (И. В. Красовская, в 1925, 1952, Л. И. Казакевич, в 1925, В. М. Свешникова, в 1952, В. И. Запрягаева, в 1952, и др.). Значительное внимание уделяется изучению морфологии проростков (особенно полезных растений и сорняков) (И. Т. Васильченко, в 1935—52, и др.), морфологии плодов (Н. Н. Каден, 1950—53), морфологии цветка (Б. М. Козо-Полянский, в 1935—51). Специально изучается морфология и биология развития отдельных культурных растений, напр. винограда (П. А. Баранов, в 1949), хлопчатника (Е. П. Коровин, в 1950) и др. В морфолого-анатомич. плане ведутся работы В. Г. Александровым (в 1921—54) и его сотрудниками.

Проблема повышения продуктивности используемых растений — кормовых, технических, пищевых, а также создания новых высокопродуктивных форм ставит новые задачи перед М. растений. Знание и использование в практике законов развития форм отдельных органов или их систем у растений открывают возможность управлять процессами формообразования, повышать продуктивность растений. Принципиальное значение для М. растений имеет учение И. В. Мичурина о единстве онтогенеза и филогенеза и направленном воспитании растений, особенно на первых этапах их жизни, и учение В. Р. Вильямса о единстве морфологич. и эколого-физиологич. явлений, разработанное им на примере злаков, а также теория Т. Д. Лысенко о стадийном развитии растений, вскрывающая закономерности развития физиологич. и морфологич. свойств растения в его онтогенезе.

*Лит.:* Тимирязев К. А., Исторический метод в биологии, Соч., т. 6, М., 1939; Мичурин И. В., Сочинения. т. 1, 2 изд., М., 1948; Комарницкий Н. А., Морфология растений, в кн.: Очерки по истории русской ботаники [Сборник статей], М., 1947; Козо-Полянский Б. М., Против идеализма в морфологии растений, «Ботанический журнал», 1951, № 2; Радкевич О. Н., О теоретических основах анатомии проводящего аппарата растений (Критико-исторический очерк), «Вестник Ленинградского университета», 1947, № 2; Серебряков И. Г., Морфология вегетативных органов высших растений, М., 1952; Тахтаджян А. Л., Морфологическая эволюция покрытосеменных, М., 1948; его же, Теломная теория и «новая морфология», «Ботанический журнал», 1952, № 5; Arber A., The natural philosophy of plant form, Cambridge, 1950; Bower F. O., Primitive land plants, also known as the archegoniatae, L., 1935; Eames A. J., Morphology of vascular plants. Lower groups (Psilophytales to Filicales), N. Y. — L., 1936; Goebel K., Organographie der Pflanzen. Insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen, Tl 1—3, 3 Aufl., Jena, 1928—33; Velenovsky S., Vergleichende Morphologie der Pflanzen, Tl 1—4, Prag, 1905—1913; Wardlaw C. W., Phylogeny and morphogenesis. Contemporary aspects of botanical science, L., 1952.

**МОРФОЛО́ГИЯ ПО́ЧВЫ** — совокупность внешних признаков почвы: окраски, структуры, сложения, новообразований и включений, механич. состава, характерных для каждого типа, подтипа и вида почвы. М. п. отражает внутренние свойства почвы и играет важную роль при полевом исследовании почв и составлении почвенных карт (см. *Анализ почвы* и *Почва*).

**МОРФОЛО́ГИЯ ЧЕЛОВЕ́КА** — 1) В широком смысле — учение о строении человеческого тела в связи с его развитием и жизнедеятельностью. При таком понимании к М. ч. относятся *анатомия*, *гистология*, *эмбриология* (см.) человека. М. ч. тесно связана с

морфологией животных. 2) В частном смысле — изучение вариаций строения человеческого тела, а также его частей и органов, т. е. индивидуальных, возрастных, половых, конституционных и расовых особенностей. В этом понимании М. ч. является одним из разделов *антропологии* (см.).

Многие представители буржуазной науки рассматривают вариации строения человеческого тела исключительно как проявление метафизически понимаемой наследственности. Советские исследования в области М. ч. исходят из общих методологич. положений о неразрывной связи организма и среды, а также о ведущей роли социальных условий в формировании особенностей строения человеческого тела.

Морфологич. исследования имеют значение для разработки проблем *антропогенеза* и *расоведения* (см.), а также для понимания общих закономерностей развития и индивидуальной изменчивости человека. Данные М. ч. используются в школьной, профессиональной и социальной гигиене для медицинского контроля. Массовое изучение строения тела и его отдельных частей производится также с целью разработки стандартов для предметов широкого потребления: одежды, обуви, мебели и т. п. Учение о конституции организма и его физич. развитии используется в практич. медицине для учёта состояния больного и возможности применения тех или иных лечебных мероприятий. Изучение общих форм человеческого тела, его половых, возрастных, конституционных и расовых особенностей необходимо для художника и находит своё применение в пластич. анатомии.

*Лит.:* Бунак В. В., Антропометрия. Практический курс, М., 1941; Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования, [под ред. М. А. Гремяцкого], М., 1951; Martin R., Lehrbuch der Anthropologie, Bd 1—3, Jena, 1928.

**МОРФОМЕ́ТРИЯ** (от греч. μορφή — форма и μετρεω — измеряю) — раздел физической географии (гл. обр. геоморфологии), разрабатывающий методы числовой характеристики как отдельных форм рельефа, так и его типов. Числовые характеристики могут быть представлены или в виде именованных величин, выражающих в мерах длины площадь или объём, внешние черты форм рельефа, или в виде отвлечённых показателей, выражающих соотношения тех или других величин. Так, для горного хребта, к-рый рассматривается как сравнительно простое геометрич. тело (трёхгранная призма, лежащая на одной из боковых граней), можно привести его длину, ширину, среднюю высоту гребня, занимаемую им площадь, его объём. С другой стороны, степень изрезанности гребневой линии хребта (что может служить мерой его доступности и проходимости) можно выразить в виде отношения средней высоты перевалов к средней высоте вершин. Такие числовые показатели, найденные для отдельных орографич. элементов, дают возможность легко сравнивать последние друг с другом. Морфометрич. данные могут служить материалом для составления морфометрич. карт, на к-рых различной окраской или штриховкой выделяются участки с одинаковыми показателями рельефа.

*Лит.:* Волков Н. М., Принципы и методы картометрии. М.—Л., 1950; Щукин И. С., Общая морфология суши, М.—Л., 1938.

**МОРФОНТО́НСКИЙ ДОГОВО́Р 1800** — договор между Францией и США, подписан 30 сент. 1800 в Морфонтоне (Франция). В ходе войны с коалицией европейских держав Франция часто захватывала амер. суда, особенно после подписания англо-американского договора 1794. В конце 90-х гг. 18 в. франко-амер. отношения настолько обострились, что возникла угроза войны. После прихода к власти во Франции Наполеона Бонапарта, опасавшегося англо-амер. сближения, начались переговоры между Францией и США. М. д., вступивший в силу в 1801, предусматривал возвращение обеими странами захваченных судов, признание неприкосновенности грузов, перевозимых судами под нейтральным флагом. Франция и США предоставили друг другу взаимные торговые привилегии.

**МОРФОТРОПИ́Я** (от греч. μορφή — форма и τροπή — поворот) — закономерное изменение кристаллич. структуры в однотипных химич. соединениях при замене одного атома (или катиона) другим, сходным с ним по кристаллохимич. свойствам, но отличающимся по размерам *ионного радиуса* (см.). Замена эта вызывает изменение пространственного расположения атомов друг относительно друга внутри кристаллич. решётки, т. е. изменение их *координационного числа* (см.), что в конечном счёте приводит к изменению кристаллич. структуры. Морфотропич. изменение структуры может быть показано на следующем примере кислородных соединений типа $AX_2$.

| Химическое соединение | Формула | Кристаллографическая система |
|---|---|---|
| Углекислый газ . | $CO_2$ | кубическая |
| Кварц . . . . . | $SiO_2$ | тригональная |
| Рутил . . . . . | $TiO_2$ | тетрагональная |
| Торианит . . . . | $ThO_2$ | кубическая |

В этом ряду М. связана с переходом от очень малого по размеру иона четырёхвалентного углерода (радиус иона $r_i$ к-рого=0,15 Å) через кремний ($r_i$=0,39 А) и титан ($r_i$=0,64 Å) к торию ($r_i$=1,10 А), при общем связанном с ними анионе — кислороде ($r_i$ =1,32 А). Другим примером М. могут служить изменения в ряду силикатов типа $R_2SiO_4$: фенакит $Be_2SiO_4$ ($r_i$ бериллия=0,34Å)— тригональной системы, форстерит $Mg_2SiO_4$ ($r_i$ магния=0,78А)— ромбической, ларнит $Ca_2SiO_4$ ($r_i$ кальция=1,06 Å)— моноклинной системы.

В ряду карбонатов можно указать на структуру кальцита для катионов при $r_i \leqslant 1{,}06$ Å (Ca, Mg, $Fe^{\cdot\cdot}$), с координационным числом = 6, и арагонита для катионов с $r_i \geqslant 1{,}06$ Å (Ca, Sr, Ba, Pb), с координационным числом = 9, и т. д.

**МОРХА́УЗА КОМЕ́ТА** — комета, наблюдавшаяся в конце 1908 — начале 1909 и получившая обозначение 1908 III (названа по имени открывшего её амер. студента). Двигалась вокруг Солнца по орбите, близкой к параболической. М. к.— одна из первых комет, для к-рых удалось получить хорошие фотографии спектра ядра и хвоста. По этим фотографиям было установлено, что хвосты комет I типа, по классификации русского астронома Ф. А. Бредихина, образованы из чрезвычайно разреженных газов — ионизованной окиси углерода и ионизованного молекулярного азота. М. к. замечательна исключительно быстрыми изменениями своего вида. Изучение изменений, наблюдавшихся в хвосте кометы, показало, что они происходили вследствие движения облачных образований под действием различных отталкивательных сил, исходящих от Солнца. На фотографиях крупного масштаба, полученных с помощью рефлекторов, были обнаружены быстрые продвижения оболочек в голове М. к., соответствующие отталкивательным силам, в тысячи раз превосходящим силу солнечного тяготения.

Природа таких громадных отталкивательных сил еще не выяснена. См. *Кометы*.

*Лит.:* Всехсвятский С. К., Что такое кометы, М.—Л., 1938; Орлов С. В., Природа комет, М.—Л., 1944.

**МОРЦИ́НЕК,** Густав (р. 1891)— польский писатель. Член Польского комитета защиты мира. Родился в рабочей семье, был горняком, затем учителем. Творческую деятельность начал в 30-х гг. В повести «Прорубленная штольня» (1931) М. реалистически показал тяжёлое положение силезских горняков, настроения рабочих масс. В повести «Пласт Иоанны» (1950, удостоена государственной премии в 1951) М. разоблачает потогонную систему, господствовавшую на капиталистич. предприятиях, рисует трудовой подъём рабочей массы, строящей новую жизнь в народной Польше. М.— автор произведений «Письма из-под шелковицы» (2 изд. 1946), «Урожай людей» (1951) и др.

Соч. М.: Morcinek G., Wyrąbany chodnik, 3 wyd., poprawione, t. 1—3, Cieszyn, 1947; Pokład Joanny, 2 wyd., Warszawa, 1951; Urodzaj ludzi. Powieść, Warszawa, 1951; в рус. пер. — Шарманщик, в кн.: Польская новелла [сборник], М., 1949.

**МОРЦО́** — местное наименование небольших озёр, гл. обр. в прибрежных частях Прикаспийской, Кура-Араксинской и Ленкоранской низменностей, эпизодически (во время нагонных ветров) сообщающихся с Каспийским м. Глубина М. невелика (редко более 2 *м*). Вода солёная или солоноватая. М. представляют собой бывшие лагуны.

**МОРША́НСК** — город областного подчинения, центр Моршанского района Тамбовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ряжск — Вернадовка. Пристань на р. Цне (левый приток Мокши). В М.— чугунолитейный, лесохимич. машиностроения, стекольный, 2 кирпичных, лесопильный и маслодельный заводы, суконная и махорочная фабрики, предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, машинно-тракторные мастерские, мясоптицекомбинат, предприятия местной пром-сти и др. Имеются (1953) 5 средних, семилетняя и 6 начальных школ; учительский ин-т, текстильный, строительный и библиотечный техникумы, педагогич. училище; фельдшерско-акушерская и детская музыкальная школы, школа механизации с. х-ва, ремесленное училище; Дом культуры, кинотеатр, 7 клубов, 4 библиотеки, краеведческий музей, стадион. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс) и технич. культур (махорка, канатник). Мясо-молочное животноводство. Плодопитомнический совхоз. 2 МТС, леспромхоз, черепичный завод, Моршанская государственная селекционная станция. Добыча торфа. Рыбное хозяйство.

**МО́РШИН** — посёлок городского типа в Стрыйском районе Дрогобычской обл. УССР. Расположен в предгорьях Карпат, на р. Бережнице (бассейн Днестра). Ж.-д. станция на линии Стрый — Станислав, в 40 *км* от г. Дрогобыч. Имеются (1953) 2 семилетние школы (украинская и русская), 2 библиотеки, клуб. М.— бальнеологич. курорт. Климат мягкий, умеренно влажный. Минеральные источники — «Бонифаций» (хлоридно-сульфатно-натриево-магниевый) и «Магдалина» (хлоридно-натриевый). Из воды источника «Бонифаций» приготовляется моршинская горькая соль, содержащая 99,8% глауберовой соли и 0,2% хлористого натрия. Больным назначаются ванны из минеральной воды, грязелечение, озокеритолечение, лечебная физкультура. В М. направляются больные с заболеванием органов пищеварения, печени и жёлчных путей На курорте много санаториев. Сезон — круглый год.

**МОРЬЁНН** — название долины р. Арк (бассейн р. Изер) во Франции, в Савойских Альпах. Долина имеет форму *трога* (см.); высота в верхней вост. части более 1500 *м*. Мягкий климат, богатая растительность. Развито земледелие и молочное животноводство. На р. Арк — несколько гидроэлектростанций. Вдоль М. проходят железная дорога и шоссе Шамбери (Франция) — Турин (Италия).

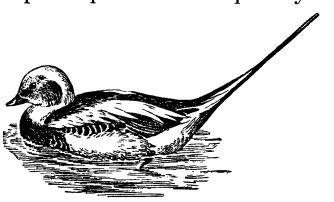
**МОРЯ́ КА́МЕННЫЕ** (моря скал) — грубообломочные или глыбовые каменные россыпи, покрывающие большие площади дна долин и котловин, склонов и вершин гор и лишённые растительного покрова. М. к. образуются в результате *выветривания* (см.) горных пород и накопления обломков их на горизонтальных или сравнительно полого наклонённых поверхностях. Развиты М. к. гл. обр. в высокогорных областях с континентальным климатом, как, напр., Тянь-Шань, Альпы и др.

**МОРЯ́ НА ЛУНЕ́** — обширные равнины на лунной поверхности. М. на Л. получили своё название со времён первых телескопич. наблюдений итал. учёного Г. Галилея (1610), предполагавшего, что они покрыты водой. При наблюдении невооружённым глазом М. на Л. представляются в виде больших тёмных пятен. См. *Луна*.

**МОРЯКО́ВСКИЙ ЗАТО́Н** — посёлок городского типа в Томском районе Томской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Томи (приток Оби), в 44 *км* ниже г. Томска. Судоремонтный и стекольный заводы. Имеются (1953) средняя школа, школа фабрично-заводского обучения, 2 клуба, библиотека, парк культуры и отдыха.

**МОРЯ́НА** — иногда употребляющийся термин для обозначения ветра, дующего с моря на берег. Там, где море мелководно и берега отлоги, М. вызывает повышение уровня моря и затопление больших площадей побережья. Такой подъём уровня называется нагоном.

**МОРЯ́НКИ** (Clangula) — род нырковых уток. Дл. тела ок. 60 *см*, вес ок. 800 *г*. Клюв короткий, по краям челюстей — хорошо развитые острые зубцы. Хвост, состоящий из 7—8 пар рулевых перьев, очень длинный (за счёт двух средних пар перьев с заострёнными вершинами). Род представлен одним видом—C. hyemalis. Распространена кругополярно; в СССР — в тундре и лесотундре — на материке и на о-вах Колгуев, Новая Земля, Новосибирские и Командорские. Зимует на побережье Сев. Европы (Скандинавский и Кольский п-ова) и на побережье Вост. Азии (к Ю. до Китая). Имеет промысловое значение.



Морянка.

*Лит.:* Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н.А. Гладкова, т. 4, М., 1952; Тугаринов А. Я., Пластинчатоклювые, М.—Л., 1941 (Фауна СССР. Птицы, т. 1, вып. 4).

**МОСАДДЫ́К,** Мохаммед (р. 1875)— буржуазный политический деятель Ирана, по профессии юрист. Крупный помещик и владелец значительной недвижимой собственности в Тегеране. Выступал против подписания англо-иранского соглашения 1919, по существу превращавшего страну в англ. протекторат, а в 20-х гг.— против Англо-иранской нефтяной компании. После установления диктатуры Резашаха Пехлеви неоднократно подвергался репрессиям. В 1928 М. было запрещено заниматься политич. деятельностью. После падения диктатуры Реза-

шаха (1941) был избран депутатом меджлиса. В 1949 М. вместе с 8 другими депутатами меджлиса создал организацию национальной буржуазии — «Национальный фронт». В марте 1951 «Национальный фронт» под давлением требований широких народных масс, опираясь на поддержку национальной буржуазии и связанной с ней части помещиков, провёл в меджлисе закон о национализации нефтяной пром-сти в Иране. В апреле 1951 М. занял пост премьер-министра. М. стремился ограничить власть шаха, добившись чрезвычайных полномочий, а затем — поста военного министра и подчинения себе армии. В то же время М. выступал за сохранение пережитков феодальных отношений в деревне и против демократизации политич. строя. Разрешая политич. деятельность ряда демократич. организаций, М. в то же время не препятствовал мероприятиям военных властей, направленным против этих организаций. В вопросах внешней политики правительство М. ориентировалось на США. После того как Англия объявила Ирану экономич. блокаду, М. вынужден был заключить в 1953 торговое соглашение с СССР и начать переговоры о заключении подобных соглашений с Венгрией, Польшей, Чехословакией. Политика М., сопротивлявшегося решению вопроса о нефти на условиях, предложенных США и Англией, вызвала недовольство империалистов Англии и США, а также реакционно-монархич. сил Ирана. 19 авг. 1953 в Иране был совершён государственный переворот, М. был арестован и отдан под суд, к-рый приговорил его к 3 годам тюремного заключения.

**МОСА́ЛЬСК** — город, центр Мосальского района Калужской обл. РСФСР. Расположен в 42 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Барятинская (на линии Сухиничи — Занозная). В М.— овощесушильный и маслодельный заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень) и технических (лён, картофель) культур; молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 5 сельских ГЭС.

**МОСА́МЕДИШ** — город в Анголе, колонии Португалии в Африке. Ок. 11 тыс. жит. (португальские данные). Порт на побережье Атлантического ок. Ж.-д. станция. Рыболовство. Вывоз рыбы, скота, кож.

**МОСА́РАБЫ** (от арабск. муста'риб — арабизированный)— христианское население Пиренейского п-ова, проживавшее на захваченной в начале 8 в. арабами-мусульманами территории. С 11 в. начали подвергаться жестоким преследованиям. Активно помогали североиспанским государствам и Португалии отвоёвывать у мавров территорию Пиренейского п-ова.

**МОСАШВИ́ЛИ,** Ило Онисимович (1896—1954) — грузинский советский драматург и поэт. Депутат Верховного Совета Грузинской ССР 1-го, 2-го и 3-го созывов. Родился в с. Чаргали. Учился в Петроградском ун-те и на юридическом факультете Харьковского ун-та. С 1926 М. сотрудничал в редакциях тбилисских газет и журналов. Начав писать стихи в 1915, М. сложился как поэт только в советское время. Творчество М. проникнуто идеями советского патриотизма, дружбы народов СССР, морально-политич. единства советского народа, сплочённого вокруг Коммунистической партии («Вот она, Москва», 1944, «Слава им!», 1947, и др.). М. создал стихотворный цикл о братском белорусском народе, его трудовых и ратных подвигах («В Белоруссии», 1935, и др.). В цикле стихов «Его письмо», 1944, и др., написанных М. в годы Великой Отечественной войны, изображена борьба советского народа против фашизма. Созданная в послевоенные годы пьеса «Потопленные камни» (1949, автор удостоен Сталинской премии в 1951) повествует о мужественной борьбе жителей южных районов Грузии, угнетаемых турецкими завоевателями. Самоотверженному труду советских мичуринцев-новаторов посвящена пьеса «Его звезда» (1950). Награждён орденом Ленина.

Соч.: М.: ᲛᲝᲡᲐᲨᲕᲘᲚᲘ ი., რჩეული. 1920 — 1946, თბილისი, 1947; პიესები, თბილისი, 1950; ლექსები, პოემები, თბილისი, 1952.

Рус. пер.: Стихи, Тбилиси, 1947; Потопленные камни, М., 1952.

**МО́СЕ ХО́НЕЛИ** (гг. рожд. и смерти неизв.)— грузинский писатель 12—13 вв., по преданию — автор одного из первых дошедших до нас произведений древнегрузинской светской литературы — «Амирандареджаниани». Эта героич. повесть, рассказывающая о богатырских подвигах Амирана Дареджанисдзе и его славных соратников, написана на языке, приближающемся к живой разговорной речи и отличном от языка церковно-книжной литературы. Сюжет повести, повидимому, заимствован из древнего народного сказания о богоборце Амирани.

*Лит.:* Хаханов А. С., Очерки по истории грузинской словесности, вып. 1—2, М., 1895—97.

ᲙᲔᲙᲔᲚᲘᲫᲔ Ქ., ძველი ქართული მწერლობის ისტორია, ტ. 2, გამ. 3, თბილისი, 1952; ᲑᲐᲠᲐᲗᲘᲫᲔ ა., ნარკვევები ქართული ლიტერატურის ისტორიიდან, ტ. 1, გამ. 2, თბილისი, 1945; ჩიქოვანი მ., მიჯაჭვული ამირანი, თბილისი, 1947.

**МО́СИ** — африканская народность Французской Зап. Африки. Живут в Верхней Вольте, Французском Судане и сев. части Берега Слоновой Кости. По языку принадлежат к группе моси-груси-гурунси бантоидных языков. Общая численность М. св. 1,6 млн. чел. В 10—11 вв. у М. возникли государственные образования феодально-рабовладельческого типа. В середине 19 в. существовали два государства М. с центрами в Ятенга и Уагадугу. В конце 19 в. страна М. была завоёвана франц. империалистами, превратившими эти государства в два марионеточных княжества. Несмотря на значительное влияние мусульманской культуры на культуру народов Зап. Судана, М.— не мусульмане. В верованиях их большую роль играет анимизм и культ предков. Основное занятие — земледелие; возделывают просо, сорго и кукурузу, в болотистых районах — рис. Большое значение имеют культуры земляных орехов, хлопка и табака. Разводят мелкий и крупный рогатый скот, лошадей и ослов. Крестьяне работают на полях знати, начальников деревень и т. п. Франц. империалисты жестоко эксплуатируют М., скупая за бесценок сырьё (хлопок, рис, земляные орехи, кожи) и используя труд М. в принудительном порядке на строительстве дорог. Безземельные крестьяне уходят на заработки в Сенегал, на Берег Слоновой Кости, а также в англ. колонию Золотой Берег. Значительная часть рабочих в портовых городах этой колонии состоит из М. Наряду с другими народами Французской Зап. Африки М. ведут борьбу за свою свободу и демократические права, входят в местные организации Демократического объединения Африки.

**МО́СИ ЯЗЫК** — язык африканской народности *моси* (см.), один из самых распространённых языков Зап. Судана, относящийся к группе *моси-груси-гурунси языков* (см.). Звуковой состав М. я. по сравнению с другими языками этой группы несложен. Отсутствуют губновелярные звуки, l и r не различаются, аффрикатов нет. Различаются открытые и

закрытые гласные. Тональность отсутствует. Большое значение имеет ударение. Большинство именных и глагольных основ односложно. Напр., li — «есть», ki — «умирать». В двусложных именах существительных вторые слоги обычно являются показателями именных классов. Множественное число образуется изменением суффикса именного класса. Всего этих суффиксов насчитывается 29. Женский род имён существительных выражается добавлением слова yaŋga — «женский». Напр., wefo — «конь», wedyanga — «кобыла». При спряжении глагольная основа остаётся неизменной, глагольные времена и виды выражаются аффиксами, к-рые ставятся между местоимением и основой. Порядок слов в предложении: подлежащее, сказуемое, прямое дополнение. Падежи отсутствуют. Зависящие от имени существительного прилагательные не согласуются с ним в его именном классе, как, напр., в *банту языках* (см.).

**МО́СИ-ГРУ́СИ-ГУРУ́НСИ ЯЗЫКИ́** — большая группа языков, называемых также языками гур. Распространены в центральной части Зап. Судана, в верховьях р. Вольты и прилегающих районах. На них говорит население франц. колоний Верхняя Вольта, сев. части Берега Слоновой Кости, Дагомеи, а также сев.-зап. части англ. колонии Нигерии и сев. части Золотого Берега и Того. Делятся на несколько подгрупп: моси, груси, тем, баргу, гурма, килина. Спорна принадлежность к их числу языка сенуфо. Характерная черта всех языков группы гур — деление имён существительных на классы, что сближает их с *банту языками* (см.). Поэтому их называют иногда бантоидными языками или полубанту. Но языки эти представляют собой особую, отличную от языков банту группу, и родство их с банту еще не выяснено. В нек-рых языках этой группы показателями именных классов являются префиксы и суффиксы одновременно.

*Лит.:* Westermann D., Die westlichen Sudansprachen und ihre Beziehungen zum Bantu, B., 1927; Froger F., Manuel pratique de langue Mõrẽ, P., 1923.

**МО́СИН,** Сергей Иванович (1849—1902) — выдающийся русский конструктор-оружейник. Родился в местечке Рамонь Воронежской губ. По окончании Михайловской артиллерийской академии (1875) работал на Тульском оружейном заводе. С 1894 по 1902 — начальник Сестрорецкого оружейного завода. Первой крупной работой М. была переделка однозарядной винтовки на магазинную (1882) в целях повышения скорострельности. В 1890 М. разработал образец многозарядной винтовки, к-рая успешно выдержала испытания (в частности, в сравнении с винтовкой бельгийской оружейной фирмы Наган) и была принята в 1891 на вооружение русской армии под наименованием «трёхлинейной винтовки образца 1891 года». В том же году М. был удостоен Михайловской премии. В конструкцию своей винтовки М. внёс оригинальные элементы (устройство механизмов запирания и отсекания патронов), обеспечившие ей серьёзные преимущества перед аналогичными иностранными образцами. Пережив все современные ей конструкции, винтовка М. оставалась (с небольшими усовершенствованиями) на вооружении армии и во время Великой Отечественной войны 1941—45.

М. был талантливым технологом. Под его руководством организовывалось и в короткое время было освоено производство магазинных винтовок на русских заводах (Сестрорецком, Тульском, Ижевском), что содействовало перевооружению русской армии. Работы М. оказали большое влияние на развитие отечественной оружейной техники. В 1949 в связи со столетием со дня рождения М. Советское правительство приняло решение об увековечении его памяти, в частности о сооружении в г. Туле памятника М.

*Лит.:* Люди русской науки. С предисл. и вступ. ст. акад. С. И. Вавилова, т. 2, М.—Л., 1948; Юрлов Н., Обзор опытов, предшествовавших перевооружению нашей армии 3-х лин. винтовками обр. 1891 г., «Оружейный сборник», 1899, № 2—4, 1900, № 1—4, 1901, № 1—4, 1902, № 1—4, 1903, № 1—2.

**МОСКАТЕ́ЛЬ** (от перс. мошк — мускус)— химические вещества (краски, клей, технич. масла и др.) как предмет торговли.

**МОСКВА́.** Содержание:

I. Общие сведения . . . . . 361
II. Исторический очерк . . . . . 362
III. Хозяйство . . . . . 377
IV. Архитектура и благоустройство . . . . . 379
V. Культурное строительство . . . . . 382
VI. Здравоохранение . . . . . 385

## I. Общие сведения.

Москва — столица Союза Советских Социалистических Республик и Российской Советской Федеративной Социалистической Республики, центр Московской обл.; крупнейший политический, научно-культурный и промышленный центр страны. Важный транспортный узел СССР.

Город занимает территорию в 330 *км*² (1953); в административном отношении делится на 25 районов. Население 4137 тыс. чел. (по переписи 1939). За время, прошедшее после переписи, население города значительно возросло.

М. расположена в центре Европейской части СССР, на Русской равнине, в междуречье Оки и Волги, в наиболее индустриальном Центральном районе страны. Стоит на р. Москве, впадающей в Оку и соединённой каналом имени Москвы с Волгой. В современных границах города р. Москва протекает на протяжении 45 *км*, делая ряд крутых поворотов. Ширина её в городской черте колеблется от 100 *м* до 0,5 *км* (около разлива «Южный порт»). Самым крупным притоком р. Москвы в пределах города является Яуза; кроме того, в неё впадает ряд мелких речек: Неглинная, Пресня, Сетунь, Ходынка и др. Большая часть мелких притоков и ручьёв заключена в закрытые каналы и трубы.

М. располагается в среднем на высоте 120 *м* над ур. м. Наиболее высокие точки рельефа М. находятся на её Ю.-З. и С.-З. На Ю.-З. в черту М. входит своей сев. частью Теплостанская возвышенность, примыкающая к возвышенной части города — Ленинским горам. Высоты здесь превышают 200 *м* над ур. м На С.-З. рельеф повышен в районе Химкинского водохранилища. Помимо этого, в рельефе М. выделяются водоразделы между р. Москвой и впадающими в неё притоками. Наиболее пониженные участки приурочены к прибрежным участкам р. Москвы (117—116 *м* над ур. м.). Рельеф М. значительно видоизменён многовековой деятельностью населения города. Т. н. «культурный слой», состоящий из переработанного грунта с остатками старых фундаментов, мостовых и пр., достигает в центральных частях города 10—15 *м*.

Средняя температура самого холодного месяца (января) в М. —11°, однако зимние температуры могут опускаться до —42°. Наиболее тёплый месяц — июль (+19°); максимальная температура, отмеченная в тени, достигала +37°. Среднее годовое количество осадков 586 *мм*. Больше всего осадков выпадает в конце июля — начале августа.

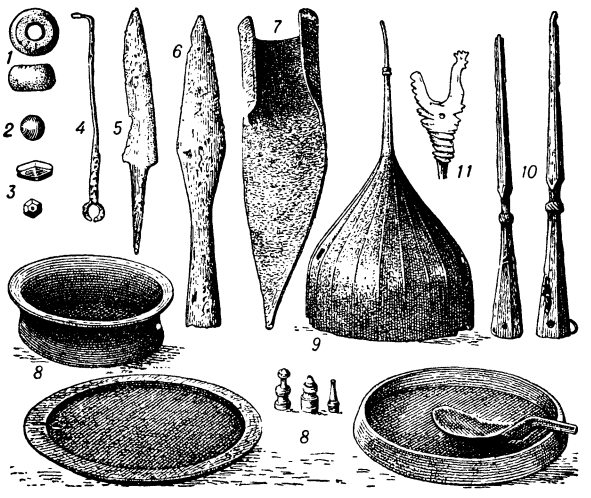
### II. Исторический очерк.

Район М. был заселён человеком с эпохи неолита. К 3—2-му тысячелетиям до н. э. относится несколько неолитич. стоянок первобытных охотников и рыболовов, находившихся на стадии материнского рода, в ближайших окрестностях М. (напр., у с. Льялово на р. Клязьме, у с. Щукино на р. Москве). К эпохе бронзы (2-е тысячелетие до н. э.) принадлежат памятники первобытных скотоводов, относящиеся к *фатьяновской культуре* (см.), напр. Давыдковский могильник на берегу р. Сетуни и находки отдельных предметов этой культуры в различных частях города. В эпоху раннего железного века (середина 1-го тысячелетия до н. э. — 1-я половина 1-го тысячелетия н. э.) на территории М. было несколько городищ *дьяковской культуры* (см.), каждое из к-рых являлось патриархально-родовым посёлком. Они располагались на высоком (преимущественно правом) берегу р. Москвы, на мысах при впадении в неё мелких речек. Сохранились *Дьяково городище*, *Мамоново городище* (см.), остатки городищ в Нижних Котлах, Филях, в устьях рек Сетуни, Химки и др. — всего до десяти. Такие городища существовали и в центральной части М., но они были уничтожены позднейшими постройками. Основным занятием населения дьяковской культуры было скотоводство, подсобными — охота и мотыжное земледелие. С разложением родового строя и развитием земледелия городища в большинстве были покинуты и сохранялись лишь как убежища, население же стало жить в близлежащих неукреплённых сёлах. М. находилась на границе расселения двух славянских племён — вятичей и кривичей; поселения последних начинались примерно в 40 *км* к С. от Москвы.

К середине 1-го тысячелетия относятся наиболее ранние памятники славянского племени вятичей. Это погребальные сооружения — *курганы* (см.). Древнейшим из них является большой (высотой в 4 *м*) курган у с. Беседы, на правом берегу р. Москвы, датирующийся 6 в. В ближнем Подмосковье сохранилось несколько подобных курганов. К более позднему времени (12—14 вв.) относятся небольшие (высотой до 1,5—2 *м*) курганы, встречающиеся обычно группами. Курганных групп на территории М. и Подмосковья было множество; до нашего времени они уцелели в Черёмушках, Зюзине, Царицыне, Филях, Спасском, Мякинине, у станции Яуза. Каждая группа курганов являлась сельским кладбищем и располагалась вблизи древнего села. К 14 в. восходят упоминания в письменных источниках сёл Семчинского, Михайловского, Напрудного, а несколько позднее — Воробьёва, Кудрина, Высоцкого, Сущёва и др.; вероятно, эти сёла существовали и ранее; археологически исследованы сёла Семчинское, Кудрино. Остатки селища 12—13 вв. прослежены у устья р. Яузы. Изучение курганов и селищ показывает, что М. возникла и развивалась в окружении сёл, к-рые она снабжала изделиями своих ремесленников. Сёла же поставляли для населения М. продукты. О торговых связях древнего населения М. свидетельствуют находки диргемов (арабских монет) 9 в. Один клад таких монет найден невдалеке от впадения р. Неглинной в Москву-реку, другой — в районе Симонова монастыря.

На территории М. в 11—12 вв. были и феодальные усадьбы. Такой усадьбой могло быть, в частности, городище на левом берегу р. Неглинной, неподалёку от урочища, долго сохранявшего название Кучкова поля. Находки серебряных височных колец-привесок вятического типа и шейных гривен на Кремлёвском холме указывают на раннее заселение этой местности, ставшей впоследствии ядром города.

Основателем М. как города был суздальский князь Юрий Долгорукий. Первое упоминание о М. имеется в летописи под 1147, когда Юрий принимал в ней одного из князей (4 апреля). Тверская летопись сообщает, что деревянный «город» (крепость, кремль; см. *Кремль Московский*) был построен в 1156 при впадении Неглинной в Москву-реку (теперь часть Кремля у Боровицкой башни). В 12—13 вв. М. была уже значительным городом Владимиро-Суздальской Руси. Новейшие археологич. раскопки *Зарядья* (см.) показали, что к Кремлю примыкал посад, населённый ремесленниками и торговцами.

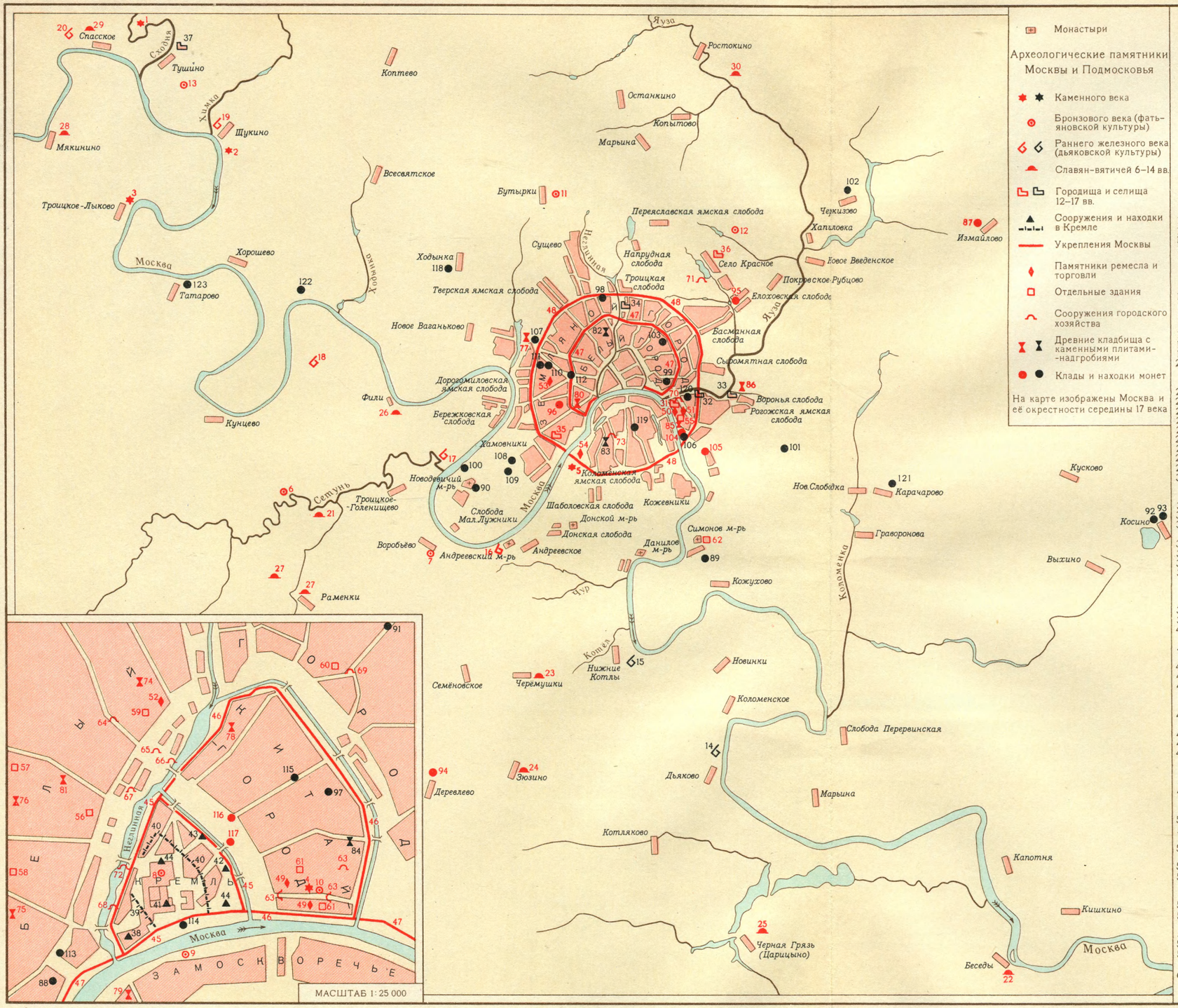



Вещи, найденные при раскопках Зарядья в Москве. *1—6*—вещи 11—12 вв.: *1*— пряслице шиферное, *2*— бусина хрустальная шарообразная, *3* — бусина сердоликовая, *4* — ключ, *5* — нож, *6* — копьё-наконечник; *7* — сошник 15 в.; *8* — деревянная посуда и шахматы 15—16 вв.; *9* и *10*— шлем и копья из клада 15—16 вв., найденного на улице Ильинке; *11* — костяная шпилька от пряслки 15 в.

С начала 13 в. М. сделалась центром образовавшегося Московского княжества. В декабре 1237 или январе 1238 она была сожжена татарами, но быстро оправилась после разорения. В самом начале 14 в. к М. были присоединены Переяславское княжество, Коломна и Можайск. Таким образом, в руках московских князей оказался весь бассейн Москвы-реки. Московское княжество сделалось одним из сильнейших в Северо-Восточной Руси.

В 14—15 вв. М. стала основой объединения Руси в единое государство, центром образующейся русской народности. Уже московские князья Юрий Данилович (княжил в 1303—25) и Иван Калита (княжил в 1325—40) получили от ханов ярлыки на великое княжение, к-рое с этого времени прочно удерживалось московскими князьями. При Иване Калите русские митрополиты перенесли своё местопребывание из Владимира в М., и она стала политическим и церковным центром тогдашней Руси. Во 2-й половине 14 в.

# АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОСКВЫ и её ОКРЕСТНОСТЕЙ (по 17 век)




Монастыри

Археологические памятники Москвы и Подмосковья

- Каменного века
- Бронзового века (фатьяновской культуры)
- Раннего железного века (дьяковской культуры)
- Славян-вятичей 6–14 вв.
- Городища и селища 12–17 вв.
- Сооружения и находки в Кремле
- Укрепления Москвы
- Памятники ремесла и торговли
- Отдельные здания
- Сооружения городского хозяйства
- Древние кладбища с каменными плитами-надгробиями
- Клады и находки монет

На карте изображены Москва и её окрестности середины 17 века

## Археологические памятники, обозначенные на карте цифрами

### I Каменный век

1 Черепная крышка человека–неандерталоида (берег р. Сходни)
2 Щукинская неолитическая стоянка (2-ое тысячелетие до н.э.)
3 Стоянка (у с. Троицкое-Лыково)
4 Полированное долото и кремневый отщеп (Зарядье)
5 Нуклеус [ядрище (Крымский вал)]

### II Бронзовый век (фатьяновская культура)

6 Давыдковский могильник [2-ое тысячелетие до н.э. (берег р. Сетуни)]
7 Полированный каменный топор (на Ленинских горах)
8 Полированный каменный топор (Кремль)
9 Полированный каменный топор (Софийская набережная)
10 Кремнёвый наконечник стрелы (Зарядье)
11 Кремнёвый наконечник стрелы (с. Бутырки)
12 Каменный топор–молот (Русаковская улица)
13 Каменный топор и горшок фатьяновского типа (р-н Тушино)

### III Ранний железный век (дьяковская культура)

14 Дьяково городище и селище
15 Городище (в Нижних Котлах)
16 Мамоново (Андреевское) городище и селище (Ленинские горы)
17 Сетуньское городище (на р. Сетунь)
18 Городище и селище (р-н Фили-Кунцево)
19 Химкинское селище (устье р. Химки)
20 Городище (у с. Спасское)

### IV Славяне-вятичи 6–14 вв.

21 Селище (на р. Сетунь)
22 Курганы 6–12 вв. (у с. Беседы)
23 Курганы 12 в. (у с. Черёмушки)
24 Курганы 13 в. (у с. Зюзино)
25 Курганы 13 в. (в парке Царицыно)
26 Курганы 13 в. (в парке Фили)
27 Курганы 13 в. (у ст. Матвеевская и с. Раменки)
28 Курганы 13 в. (у д. Мякинино)
29 Курганы 13 в. (у с. Спасское)
30 Курганы 14 в. (ст. Яуза)

### V Городища и селища 12–17 вв.

31 Селище 12–13 вв. (устье р. Яузы)
32 Лыщиково городище (берег р. Яузы)
33 Городище в устье Золотого рожка (пл. Прямикова)
34 Городище 12 в. (Самотёчная ул.)
35 Село Семчинское 15 в. (Метростроевская ул.)
36 Село Красное 17 в. (Красносельская ул.)
37 Тушинский лагерь 17 в.

### VI Московский Кремль (сооружения и находки)

38 Гривны и височные кольца славян-вятичей
39 Следы древнейшего рва и вала
40 Остатки рва и дубовых стен Кремля Ивана Калиты 14 в.
41 Остатки (архитектурные детали) белокаменного дворца 15–16 вв.
42 Мостовые 15–17 вв.
43 Медный сосуд с грамотами Димитрия Донского
44 Посуда восточной работы 16 в.

### VII Укрепления Москвы

45 Кремлёвские стены (1485–1495 гг.) и ров (1508 г.)
46 Стены Китай-города (1535–1538 гг.)
47 Стены Белого города (1585–1591 гг.)
48 Укрепления Скородома (1591–1592 гг.) и Земляного города (30-е гг. 17 в.)

### VIII Памятники ремесла и торговли

49 Великий посад 11–15 вв. [железоделательные, литейные, ювелирные, кожевенно-сапожные, костерезные и др. мастерские (Зарядье)]
50 Гончарная слобода 15–17 вв. (устье р. Яузы)
51 Место производства оружия в Старой кузнецкой слободе 16 в. (устье р. Яузы)
52 Кузнечное производство 15–16 вв. (Георгиевский пер.)
53 Кузницы 16–17 вв. (Арбат)
54 Лесной торг (Крымский мост)

### IX Отдельные здания

55 Усадьба посадского человека 15 в. (устье р. Яузы)
56 Опричный дворец Ивана Грозного 16 в. (Моховая ул.)
57 Дом 16 в. (Собиновский пер.)
58 Дом 16 в. (Крестовоздвиженский пер.)
59 Дом бояр Троекуровых 16–17 вв. (Георгиевский пер.)
60 Подворье рязанских митрополитов 17 в. (пл. Дзержинского)
61 Дома и усадьбы на Великом посаде Москвы (Зарядье):
 две усадьбы 15 в.,
 боярская усадьба 16 в.,
 дом приказного 17 в.,
 дом князя Сулешева 17 в.
62 Трапезная Симонова монастыря 17 в. (Симоновская ул.)

### X Сооружения городского хозяйства

63 Сооружения на Великом посаде (Зарядье):
 система дренажных каналов и труб 14–16 вв.,
 ряжевое крепление рва 15 в.,
 мостовые Великой улицы 15–17 вв.
64 Мостовая 17 в. (ул. Горького)
65 Деревянные и каменные мостовые 17 в. (пл. Революции)
66 Каменный Воскресенский мост через р. Неглинную 17 в. (пл. Революции)
67 Два колодца 16 в. [с находками кувшинов, топоров и т. п. (Моховая ул.)]
68 Плотины и крепление берегов неглиненских прудов 16–17 вв. (Александровский сад)
69 Мостовая 17 в. (ул. Кирова)
70 Мостовая 17 в. (устье р. Яузы)
71 Плотина и крепление берегов Красного пруда 15–19 вв. (Краснопрудная ул.)
72 Придворная аптека 17 в. (Александровский сад)
73 Мостовая 17 в. (Б. Полянка)

### XI Древние кладбища с каменными плитами-надгробиями

74 35 надгробий 17–18 вв. (Георгиевский пер.)
75 Надгробия 17 в. (ул. Фрунзе)
76 Надгробия 16–17 вв. (Собиновский пер.)
77 Надгробия 17 в. (пл. Восстания)
78 Надгробие с греческой надписью 1723 г. (ул. 25 Октября)
79 Надгробия и надписи 17 в. (Берсеневская наб.)
80 Надгробия с надписями 16 в. (Кропоткинская пл.)
81 Надгробия с надписями 16–17 вв. (ул. Герцена)
82 Надгробия с надписями 16 в. (Неглинный пр.)
83 Надгробия с надписями 16 в. (Б. Якиманка)
84 Надгробия с надписями 17 в. (ул. Разина)
85 Надгробия с надписями 16–17 вв. (ул. Володарского)
86 Надгробия с надписями 16 в. (пл. Прямикова)

### XII Клады и находки монет

87 Парфянские (2 в. до н.э.) и римские (3 в. н.э.) монеты (Измайлово)
88 Клад диргемов 9 в. (место строительства Дворца Советов)
89 Диргем (Симоновская ул.)
90 Клад монет 15 в. (Новодевичий монастырь)
91 Клад монет 15 в. (ул. Кирова)
92 Клад монет 14–15 вв. (у с. Косино)
93 Клад монет 14–15 вв. (у с. Косино)
94 Клад монет 14–15 вв. (у с. Деревлево)
95 Клад монет 16 в. (Спартаковская ул.)
96 Клад монет 16 в. (Гагаринский пер.)
97 Клад монет и оружия 16 в. (Ипатьевский пер.)
98 Клад монет 16 в. (Самотёчная ул.)
99 Клад монет 16 в. (ул. Солянка)
100 Клад монет 16 в. (Савинская наб. Новодевичий монастырь)
101 Клад монет 16 в. (Чесменская ул.)
102 Клад монет 16 в. (Черкизово)
103 Клад монет 17 в. (Чистые пруды)
104 Клад монет 17 в. (ул. Володарского)
105 Клад монет 17 в. (Марксистская ул.)
106 Клад монет 17 в. (ул. Володарского)
107 Клад монет 17 в. (пл. Восстания)
108 Клад монет 17 в. (Б. Пироговская)
109 Клад монет 17 в. (М. Пироговская)
110 Клад монет 17 в. (Кривоникольский пер.)
111 Клад монет 17 в. (Композиторская ул.)
112 Клад монет 17 в. (Арбатская пл.)
113 Клад монет 17 в. (ул. Волхонка)
114 Клад монет 17 в. (Кремлёвская наб.)
115 Клад монет 17 в. (ул. Куйбышева)
116 Клад монет 17 в. (Красная пл.)
117 Клад монет 17 в. (у Спасской башни)
118 Клад монет 17 в. (у с. Ходынки)
119 Клад монет 17 в. (Овчинниковский пер. Пятницкая ул.)
120 Клад монет 17 в. (устье р. Яузы)
121 Клад монет 17 в. (Карачарово)
122 Клад монет 17 в. (у с. Покровское-Глебово)
123 Клад монет 17 в. (с. Татарово)

Примечание. Красными значками и цифрами на карте обозначены археологические памятники, открытые и исследованные после Великой Октябрьской социалистической революции.

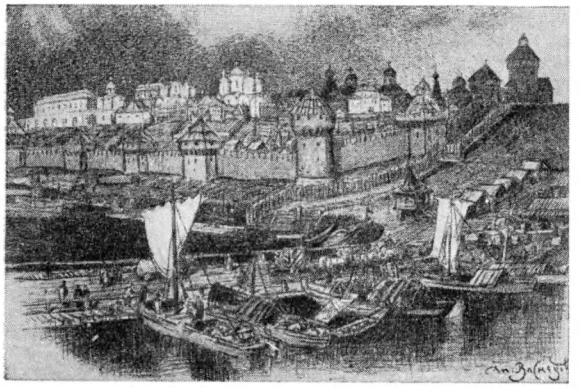
МАСШТАБ 1:130 000

1 0 1 2 3 4 км

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в феврале 1954 г.

М. возглавила борьбу против монголо-татарского ига. Московское ополчение составляло основное ядро русских войск, разгромивших под руководством Дмитрия Донского (княжил в 1359—89) на Куликовом



Кремль при Иване III. Художник А. М. Васнецов. Цветная литография.

поле (1380) монголо-татарские полчища Мамая. Население М. героически обороняло город от татарских ханов Тохтамыша в 1382 и Едигея в 1408; в 1480 оно требовало от Ивана III решительной борьбы против полчищ хана Ахмата, укрепило город и готовилось к осаде. М. была центром развитого ремесла, в особенности производства металлич. изделий и оружия. Высокого развития достигли также строительное мастерство, иконное и книжное дело и т. д. М. являлась крупнейшим торговым городом Вост. Европы, т. к. была связана водными путями (Москва-река, Ока, Волга и др.) с Поволжьем, Средней Азией, Закавказьем и Персией. С верховьев Дона начинался путь по Дону, Азовскому и Чёрному морям в Константинополь. Купцы, торговавшие с итал. колониями в Крыму, в частности с г.Сурож (Судак), назывались в М. «гостями-сурожанами». Через г. Дмитров М.была связана с верхним течением Волги — с водными путями на Белоозеро и далее на С. Сухопутные дороги соединяли М. с Новгородом и Смоленском. По своим размерам М. принадлежала к числу крупнейших европейских городов. Главную массу московского населения составляли ремесленники, мелкие торговцы, холопы и крепостные феодалов. Незначительной по численности, но наиболее экономически и политически мощной группой населения являлись духовные и светские феодалы во главе с великим князем, а также примыкавшие к ним крупные купцы. Для М. 14—15 вв. характерна большая имущественная дифференциация населения, резкие классовые конфликты, особенно проявившиеся в *Московском восстании 1382* (см.).

В 14—15 вв. значительно увеличилась городская территория и изменился внешний вид города. При Иване Калите территория Кремля была расширена и обнесена дубовыми стенами (1339—40); в нём были построены каменные церкви, образовавшие Соборную площадь. Первой каменной постройкой был Успенский собор (заложен в 1326). В 1367, при Димитрии Донском, были возведены каменные стены, предопределившие в основном расположение стен современного Кремля. На территории Кремля, кроме великокняжеского двора, находились дворы ближних бояр, монастыри, подворья и т. д. В 1404 в Кремле была установлена «часозвоня» (башня с часами). Вокруг Кремля разрастался торгово-ремесленный посад. Подступы к М. охраняли монастыри-сторожи — Данилов, Симонов, Андроников. Наиболее населённую часть М. составлял «великий посад» между Москвой-рекой и Неглинной. К З. от Неглинной располагалось менее заселённое Занеглименье. Район Замоскворечья назывался Заречьем. Поселения продолжались и за Яузой. К Москве-реке здесь примыкали слободы котельников и кузнецов.

В 14—15 вв. М. становится культурным центром всего русского народа. В М. возникли общерусские летописные своды, развивавшие идею единства Русского государства. В М. создался цикл повестей о Мамаевом побоище (Куликовской битве), в т. ч. поэма «Задонщина». Московская архитектура, живопись и прикладное искусство достигли высокого уровня, положив начало т. н. московской школе. Крупнейшим московским художником конца 14 — 1-й трети 15 вв. был Андрей *Рублёв* (см.).

Со 2-й половины 15 в. М. стала столицей образовавшегося Русского централизованного государства. В связи с этим неизмеримо выросло её политическое, культурное и экономическое значение. С этого времени все важнейшие события в жизни русского народа связаны с М., к-рую писатели того времени называют «царствующим градом».

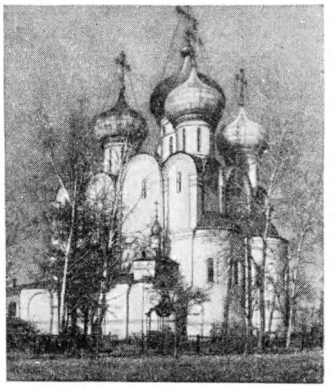
В 16 в. получила дальнейшее развитие экономика М. Население М. исчислялось примерно в 100 тыс. чел. Здесь были сосредоточены казённые предприятия и мастерские. Пушечный двор занимался литьём пушек и колоколов. На особом дворе выделывался порох. Было развито производство металлич. изделий и оружия. Широко были известны панцыри и шлемы «московского дела» и пр. Значительную прослойку среди московских ремесленников составляли замочники, бронники, ножовники, котельники, кузнецы и др. Крупное значение имело также кожевенное дело, производство одежды, съестных припасов. Кадашевская слобода в Замоскворечье специализировалась на производстве полотна («кадашевское полотно»). М. выделялась среди других городов и редкими ремесленными специальностями (ювелирное и иконное дело, художественное шитьё, переплётное дело и пр.). Московское ремесло 16 в. отличалось большой дробностью и разнообразием специальностей. Каждый ремесленник специализировался на производстве какого-либо одного вида изделий. Средоточием торговой жизни М. были торговые ряды, примыкавшие к Красной площади. Каждый ряд торговал определённым видом товаров. Московский рынок являлся крупнейшим в стране как во внутренней, так и в международной торговле 16 в. Усилились связи его с Средней Азией, Закавказьем и Персией, развивалась торговля с Зап. Европой, особенно с Англией и Голландией, через Холмогоры (позже — через Архангельск). В страны Востока вывозились предметы обрабатывающей пром-сти (оружие, металлич. изделия и пр.).

Московское население активно участвовало во всех событиях, связанных с борьбой за создание и укрепление Русского централизованного государства, происходившей в условиях обострения классовых противоречий. Борьба за ликвидацию остатков феодальной раздробленности, выразившаяся в создании *опричнины* (см.) при Иване IV Грозном, была поддержана московским посадом. Все крупнейшие события, связанные с обороной Русского государства, были теснейшим образом связаны с М.,

являвшейся арсеналом государства в его борьбе с внешними врагами. Из М. выступали войска, направлявшиеся в поход против Казанского ханства (1552) и в Ливонию (1558). В М. находился центр управления государством. Здесь помещался царский двор, собиралась Боярская дума, находились государственные учреждения — приказы. В М. собирались земские соборы. Громадное значение М. в политической жизни Русского государства заставляло иностранцев отождествлять М. с самим Русским государством, к-рое в иностранных сочинениях этого времени обычно называлось Московией. Классовый антагонизм, являющийся характерной чертой феодального общества, с особой силой проявлялся в М. Крупнейшим народным восстанием 16 в. было *Московское восстание 1547* (см.).

В конце 15 в. и в 16 в. во внешнем облике М. произошли крупные изменения. Территория Кремля была расширена при Иване III (княжил в 1462—1505). Постройка новых, кирпичных стен и башен началась в 1485 и закончилась в начале 16 в.; с двух сторон подступы к Кремлю преграждались Москвой-рекой и запруженной р. Неглинной, с третьей стороны — рвом с водой. Кремль превратился в первоклассную крепость строгой, величественной архитектуры. С деревянными постройками посада контрастировали монументальные кремлёвские сооружения, возведённые (нек-рые на месте старых храмов) в конце 15—начале 16 вв.: соборы Успенский (1475—79; арх. Аристотель Фиоравенти), Благовещенский (1484—1489; сооружён псковскими мастерами), Архангельский (1505—09; арх. Алевиз Новый); каменные дворцовые здания, в т. ч. Грановитая палата (1487—91; арх. М. Руффо, П. Солари); башня-колокольня «Иван Великий» (1505—08; надстроена в 1600). Повидимому, в конце 15 в. (нек-рые исследователи относят ко времени основания Москвы) у сев.-вост. стены Кремля образовалась центральная торговая и общественная площадь М., называвшаяся «Торг», «Пожар», позднее (с 17 в.) — *Красная площадь* (см.). В 16 в. происходил дальнейший рост московского посада. Увеличивалось количество каменных жилых и церковных зданий на посаде (малые, бесстолпные, крытые крещатыми сводами храмы типа церкви Трифона в Напрудном, конец 15 — начало 16 вв.), хотя основная масса построек продолжала оставаться деревянной. Основная часть посада, лежавшая между р. Неглинной и Москвой-рекой, была обнесена в 1535—38 каменными стенами Китай-города (арх. Петрок Малый). Три магистральные улицы — Никольская, Ильинка, Варварка — пересекали Китай-город. В 1571 М. была сожжена крымскими татарами. С восстановлением и расширением посада для его безопасности была построена каменная стена Белого города (1580-е—1590-е гг.; арх. Федор Конь), шедшая по линии современного Бульварного кольца. Посад, разраставшийся за стенами Белого города, был укреплён деревянными стенами и валом — Земляным или Деревянным городом, называвшимся за быструю постройку также «Скородомом» (конец 16 в.), шедшим по линии современного Садового кольца. В сочетании с радиусами дорог-улиц, сходившихся к Кремлю, эти укрепления образовали основу радиально-кольцевой системы плана М. Цепь укреплённых монастырей, защищающих город с вост., юж. и зап. сторон, дополнили Новодевичий и Донской монастыри.

В 16 в. в М. создаются монументальные пятиглавые соборы (напр., собор Новодевичьего монастыря, 1524—25), получают распространение столпообразные шатровые храмы и колокольни. В 1555—60 в память покорения Казанского ханства на Красной площади возводится замечательное уникальное сооружение — Покровский собор, «что на рву» (*Василия Блаженного храм*, см.; зодчие Барма и Постник), ставший одной из главных построек города того времени.



Смоленский собор Новодевичьего монастыря. 1524—25.

Московская архитектура, изобразительное и прикладное искусство воплощали лучшие народные традиции. По образцу московских пятиглавых соборов и шатровых храмов строились храмы в других городах. Крупнейшие живописцы — *Дионисий* (см.) и его сыновья Владимир и Феодосий работали в М. Высоким уровнем отличалась московская иконопись и фресковая живопись 16 в., содержанием к-рой были не только церковные, но и светские сюжеты [роспись Грановитой палаты воспроизводила историч. события; икона «Церковь воинствующая» (находится в Третьяковской галлерее) изображала взятие Казани]. Большого развития достигли резьба по дереву, художественная обработка металла, шитьё и другие виды прикладного искусства.

В 16 в. возросло значение М. в развитии русской культуры. В ней сосредоточивались крупные библиотеки. В хранящихся теперь в Историческом музее в М. собраниях Чудова монастыря и Успенского собора в Кремле имеется несколько сот рукописей этого времени. Иностранные писатели 16 в. сообщают о громадном богатстве царской библиотеки, в к-рой находились многочисленные греческие и латинские рукописи (однако вопрос о существовании этой библиотеки остаётся пока спорным). Около 1553 была основана первая русская типография. Несколько позже при поддержке правительства Ивана IV был создан Печатный двор. Первым московским изданием с обозначением года и места печатания был «Апостол» 1564, напечатанный первопечатником Иваном Фёдоровым, к-рый впоследствии сыграл большую роль в развитии украинского и белорусского книгопечатания.

М. была литературным центром Руси. В ней были составлены крупнейшие летописи (Воскресенская, Никоновская), знаменитые «лицевые», т. е. украшенные миниатюрами, летописные своды. При митрополите Макарии был составлен обширный свод церковной литературы «*Минеи-Четьи*» (см.). Московская литература 15—16 вв. отражала борьбу за создание и укрепление Русского централизованного государства, против тенденций феодально-боярской аристократии, стремившейся сохранить выгодный ей строй феодальной раздробленности. Уже в конце 15 — начале 16 вв. развернулась в публицистике полемика между *нестяжателями* (см.) и осифлянами (см. *Иосифляне*). В это время возникают и сочинения, развивающие теорию о «*Москве — третьем Риме*» (см.). Защитником самодержавия в середине 16 в. выступил И. С. *Пересветов* (см.). Несколько позже Иван IV Грозный в своих

посланиях полемизировал с идеологом боярской реакции князем А. М. Курбским.

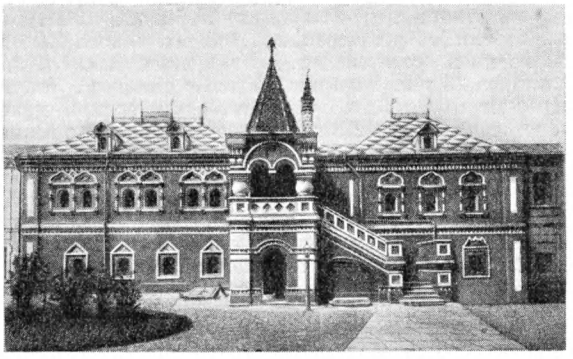
М. сыграла исключительно важную роль в событиях периода крестьянской войны и польской и шведской интервенции начала 17 в. Население М. поддерживало крестьянское восстание И. Болотникова. Иностранные авторы говорят о «великих раздорах» в Москве в решающие дни сражений Болотникова с войсками Василия Шуйского (1606). Когда М. была в 1605 захвачена ставленником польских интервентов Лжедимитрием I, народное восстание в М. 17 мая 1606 положило конец авантюре первого самозванца. Позже польские интервенты безуспешно пытались захватить М. с помощью войск Лжедимитрия II, лагерь к-рого находился в подмосковном с. Тушино. В сентябре 1610 при помощи бояр-изменников, заключивших договор с польским королём, польские захватчики вступили в М. и захватили Кремль и Китай-город. В марте 1611 произошло восстание москвичей. Не имея возможности подавить восстание, интервенты сожгли М. незадолго до появления под её стенами главных сил первого ополчения под начальством П. Ляпунова. Столица была освобождена всенародным (вторым) ополчением во главе с К. Мининым и Д. Пожарским 26 окт. 1612. Освобождение М. было началом освобождения Русского государства от интервентов. Пребывание в М. интервентов привело к огромным разрушениям в городе; погибли многие памятники литературы и искусства. Московский посад за пределами Китай-города был сожжён. Однако М. быстро восстановилась после освобождения от интервентов.

В 17 в. М. получает новое значение как центр складывающегося всероссийского рынка. В М. сосредоточивалось развитое ремесленное производство. По неполным сведениям, в М. насчитывалось св. 300 ремесленников-металлистов, было 69 кузниц. Большое развитие получило оловянное и медное дело. По обработке золота и серебра М. занимала в 17 в. первое место среди русских городов. Московские металлич. изделия продавались на всей территории Русского государства. Крупное значение имело кожевенное дело и производство одежды. Обработка мехов, привозимых из Сибири и других областей, в основном производилась в М. Большое количество ремесленников занималось производством продуктов питания. Значительная часть ремесленников обслуживала царский дворец и казённые предприятия, но основная их масса работала на рынок и на заказ. Московские ремесленники имели свои объединения во главе со старостами. Важным явлением в хозяйственной жизни М. 17 в. было развитие мануфактур. На *Пушечном дворе* (см.) применялась водяная сила. В М. работали пороховые мельницы и особый «гранатный двор». В 1655 была построена первая «бумажная мельница». Московские мануфактуры 17 в. были предприятиями не капиталистического, а феодального типа. Они работали на казну; рабочая сила комплектовалась в основном из крепостных. Московская торговля в 17 в. получила громадное развитие. В М. доставляли металлы (железо, медь, олово и пр.), кожи и другие материалы для нужд мануфактур и ремесленного производства. М. была также большим хлебным рынком и крупнейшим мировым рынком по продаже мехов. Широкое развитие получила торговля привозными тканями и местным полотном. В М. перепродавались изделия, привозившиеся сюда для продажи из различных районов страны, в том числе изделия из металла и дерева. Центром московской торговли являлись ряды, к-рых насчитывалось св. 100. В разных концах города существовали также специализированные рынки (напр., Хлебный на Болотной площади). Оптовая торговля была сосредоточена в руках «гостей» — купцов, пользовавшихся особыми привилегиями по царским грамотам. Территория М. не вмещалась уже в пределы Земляного города, вокруг к-рого появились многочисленные новые слободы (Мещанская, Алексеевская и др.). Основную массу населения М. (ок. 50%) составляли «посадские люди» — ремесленники, подёнщики и торговцы, жившие в «сотнях» и различного рода слободах (царских, монастырских и т. п.). Кроме того, в М. насчитывалось больше 30 военных (стрелецких, пушкарских) слобод, где жило до 20 тыс. военных людей с семьями. Значительную прослойку составляли приходское духовенство и монахи. Количество феодалов было незначительным, хотя им принадлежало до $^1/_5$ всех московских дворов; основное население дворов феодалов состояло из их холопов и крепостных крестьян. Ни в одном русском городе не наблюдалось такой имущественной разницы и таких классовых противоречий, как в М. «Чёрное» московское население подвергалось постоянному угнетению со стороны феодалов, а также примыкавших к ним «гостей» и крупных торговых людей. Протест московского населения против феодального гнёта выливался в крупные народные движения. *Московское восстание 1648* и *Московское восстание 1662* (см.) были крупнейшими городскими антифеодальными движениями. Во время крестьянской войны 1667—71 под предводительством Степана Разина в М. отмечены волнения посадских людей. Казнь народного героя Степана Разина 6 июня 1671 была произведена в М. публично, т. к. царское правительство хотело запугать население столицы. В ряде событий в М. нашло отражение движение раскольников, в 1682 в М. происходили бурные диспуты между раскольниками и представителями официальной церкви.

В 17 в. произошли значительные изменения во внешнем облике М. Значение Кремля как крепости постепенно снижается. В 20-х гг. 17 в. Спасская башня, а в 80-х гг. и другие его башни украшаются нарядными шатровыми верхами. На Спасской башне устанавливаются часы; Свибловская башня приспосабливается под водопровод (отсюда её другое название — Водовзводная). Строится теремной дворец Кремля (1635—36). Ведётся большое каменное строительство на посаде — возводятся церкви, многочисленные колокольни, жилые дома (например, дом Аверкия Кириллова, середина 17 в.). Московская архитектура видоизменяется, приобретая нарядный, декоративный характер. К середине 17 в. возникают сложные по композиции и силуэту здания. Храмы часто соединяются с трапезными и шатровыми колокольнями. Здания богато отделываются кокошниками, узорной кирпичной кладкой, цветными изразцами и пр. (церкви Рождества в Путинках, Троицы в Никитни-

Церковь Рождества в Путинках. 17 в.

ках, Крутицкий теремок, входивший в комплекс Крутицкого подворья — резиденции крутицких митрополитов, и др.). Особенное распространение получает во 2-й половине 17 в. строительство светских сооружений. Возводятся и перестраиваются крупные торговые помещения (перестройка Гостиного двора, сооружённого в 1641, и др.), сооружаются здания общественного назначения [напр., Печатный двор, 1679, Сухарева башня (1692—1701;



Печатный двор 1679. Реставрация 1875.

под наблюдением зодчего М. Чоглокова), в к-рой помещались математическая и навигацкая школы и обсерватория]. По всему городу возникает много богатых каменных жилых домов (дом Волкова, позднее Юсупова, дом Троекурова и др.), резко выделяющихся среди рядовой деревянной застройки. Строятся трапезные в монастырях (Симоновом, Новодевичьем и др.) — большие помещения, часто с галлереями-гульбищами, с богато украшенными крыльцами. Сооружения последних десятилетий 17 в. (т. н. нарышкинского стиля) — глубоко своеобразные постройки: ярусные высокие храмы, колокольни (церковь Покрова в Филях, колокольня Новодевичьего монастыря и мн. др.) с нарядным убранством, свободной трактовкой элементов классич. ордера, полихромией (сочетание красного кирпича с белокаменными деталями, раскраска наружных стен и пр.). Каменными стенами с башнями были обстроены многие монастыри на окраинах М. На месте Земляного города был сооружён громадный Земляной вал, в 1692 окончен каменный мост через Москву-реку. Были приняты другие меры к благоустройству города — устраивались деревянные мостовые и мосты через речки; получила развитие система охраны города от пожаров. Управление городом было сосредоточено в Земском приказе и отчасти—в вопросах полицейской службы — в Разрядном.

М. 17 в. попрежнему занимала ведущую роль в прикладном искусстве и живописи. *Оружейная палата* (см.), в к-рой были сосредоточены мастера различных специальностей, являлась художественным центром страны и своеобразной школой искусства. В московской живописи 17 в. усилились светские, реалистич. элементы (стремление к «живству» и «обмирщению», появление «парсуны» — раннего вида портрета, интерес к реалистическим бытовым деталям и сценам). Среди лучших художников Оружейной палаты — Симон *Ушаков* (см.), И. Безмин, И. Салтанов и др. Шитые пелены, серебряные братины, кубки, изразцы, резьба по дереву и пр., выполненные в М., считались лучшими в России и служили образцами.

М. 17 в. играла большую роль в развитии просвещения. Почти четвёртая часть посадских людей М. была грамотной. Обучение грамоте производилось обычно приходским духовенством, имевшим особые школы. В конце 17 в. была создана высшая духовная школа (1687), носившая название Славяно-греко-латинской академии. Крупным предприятием сделался Печатный двор, каменные здания к-рого на б. Никольской улице (ныне улица 25 Октября) отчасти сохранились до нашего времени. На Печатном дворе издавались как церковные, так и светские книги, напр. было отпечатано «Соборное уложение» 1649. М. снабжала печатными книгами русские области; только со 2-й половины 17 в., наряду с московскими, в России появляются киевские и другие издания. Широко была развита переписка книг. Переводы с других языков и различного рода сочинения русских авторов распространялись в М. в виде рукописей. Переводческая деятельность сосредоточивалась при Печатном дворе и Посольском приказе. Видное место принадлежало М. в литературе 17 в. Ряд произведений, созданных в М., посвящён событиям периода крестьянской войны и борьбы с иностранной интервенцией начала 17 в.— «Временник» дьяка И. Тимофеева, «Повесть...» И. М. Катырева-Ростовского, анонимная «Новая повесть о преславном Российском царстве» и др. Большинство этих произведений было написано представителями господствующего класса. В М. продолжалось официальное летописание — был создан «Новый летописец» и другие исторические сочинения. Новым явлением в литературной жизни М. было появление сочинений, отражавших настроения посадских людей, по преимуществу сатирич. характера («Азбука о голом и небогатом человеке», «О куре и лисице» и др.). Особое распространение получили сказания «о начале Москвы», содержащие различные варианты истории возникновения города.

В начале 18 в. в связи с быстрым развитием мануфактур М. становится крупным торгово-промышленным городом. Преобладающей отраслью промышленности в М. сделалась текстильная (полотняная, суконная, шёлковая и т. п.), работавшая первоначально гл. обр. на казну. В дальнейшем промышленность перешла к работе на рынок. К 1725 в М. числилось 32 мануфактуры (в т. ч. 23 текстильные). Крупнейшим предприятием был Суконный двор, насчитывавший к середине 18 в. св. 1500 рабочих. В течение 18 в. наблюдается рост вольнонаёмного труда, усиление притока купеческих капиталов в промышленность, что свидетельствует о складывании капиталистич. отношений. Наряду с мануфактурным производством существовало ремесло, на базе к-рого развивались новые капиталистич. мануфактуры. Большое значение наёмный труд получил на купеческих мануфактурах. Среди рабочих мануфактур большинство составляли посадские люди М. и других городов, а также крестьяне, состоявшие на оброке. Обязательный срок найма колебался от 1 до 5 лет, а срок ученичества составлял 7 лет с последующей обязательной работой в течение 3 лет; условия труда на мануфактурах были крайне тяжёлыми.

М. продолжала также оставаться крупным центром всероссийской торговли. Приобретение выхода на Балтику усилило посреднич. роль М. в торговле.

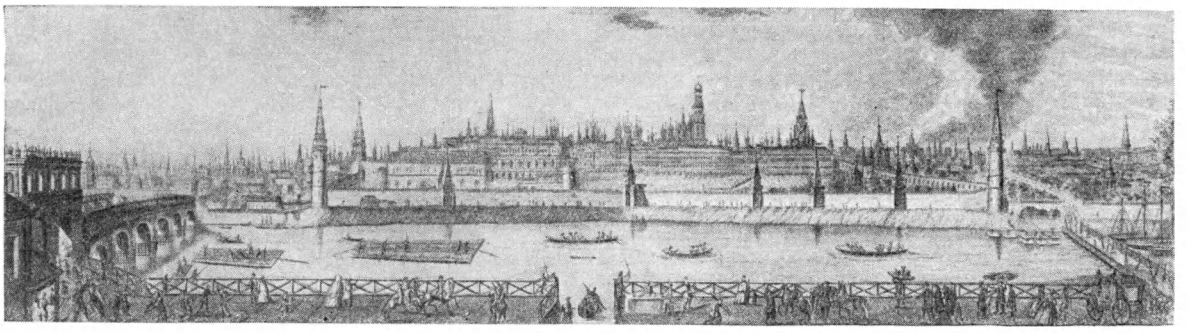
В связи с развитием торговли и промышленности происходил рост населения М. В 1701 по указу Петра I в М. впервые была произведена перепись дворов; по ней числилось 16357 дворов. После 1712, когда столица была перенесена в Петербург и туда переехал царский двор и ряд правительствен-

ных учреждений, наблюдается нек-рый отлив населения из М. Однако М. продолжала сохранять своё политико-административное, экономическое и культурное значение, оставаясь второй столицей империи. Во 2-й половине 18 в., после освобождения от обязательной службы, дворянство, переселённое при Петре I в Петербург, начинает возвращаться в М. Вслед за титулованной знатью в М. потянулось среднее и мелкое дворянство. Наряду с дворянством в М. всё большее значение получает и нарождающаяся буржуазия. В 80-х гг. 18 в. в М. были введены новые органы местного управления (см. *Жалованная грамота городам*), сохранявшиеся с небольшими изменениями до 1862.

Усиление социальных противоречий приводило к обострению классовой борьбы. В 18 в. в М. неоднократно происходят выступления работных людей (ряд стачек на Суконном дворе 1737—39, 1742, 1749, 1762, крупная стачка на кирпичных заводах 1779). В сентябре 1771 в М. произошло крупное восстание работных людей, ремесленников и дворовых, доведённых до отчаянного положения во время чумной эпидемии, когда в М. и Московской губернии погибло до 200 тыс. чел. Восстание было жестоко подавлено с помощью войск. В период крестьянской войны под руководством Е. И. Пугачёва царское правительство, опасаясь волнений в М., усилило гарнизон. После разгрома восстания правительство специально для устрашения населения М. устроило здесь казнь Пугачёва и его сподвижников (10 янв. 1775).

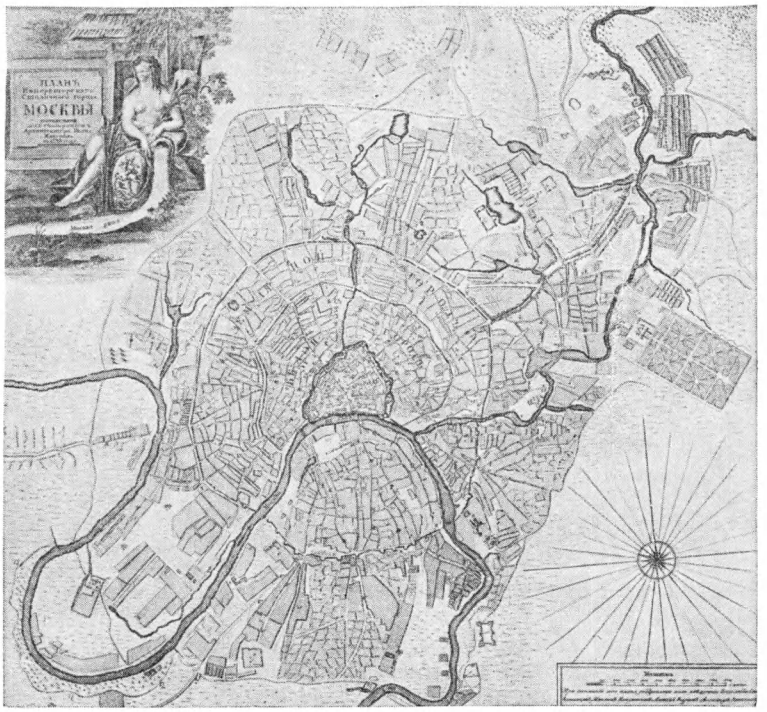
Указ 1714 о запрещении возводить каменные строения всюду, кроме Петербурга, приостановил строительство М. Лишь с 30-х гг. 18 в. М. снова начинает строиться. Государственные преобразования петровского времени обусловили появление новых типов общественных и жилых зданий и поставили перед архитектурой новые задачи. Развитие города, изменения в укладе городской жизни потребовали изменения и методов застройки городской территории. Уже в конце 17 и в первые годы 18 вв. в М. делаются практические опыты «регулярной» (геометрически правильной) планировки городских кварталов в районе Лефортовой слободы. Указами регламентируется застройка улиц «по линии», а не «середь дворов», как строились раньше московские жилые дома. Основное внимание начинает уделяться сооружению светских, гражданских зданий различного назначения, а также промышленных построек. В течение последних лет 17 в. и первых десятилетий 18 в. в М. возводятся: комплекс Лефортовского дворца, Арсенал в Кремле, здания Главной аптеки, в к-рой с 1755 помещался Московский университет, и «Комедийной хоромины» (театр) на Красной площади, строения «хамовного двора» (мастерские по выработке полотна) на Яузе и Суконного двора у Каменного моста и др. Черты архитектурного стиля петровского времени ярко выражены и в культовых зданиях этого периода. Наследие древнерусского зодчества (напр., ярусная высотная композиция из «четвериков» и «восьмериков») сочетается в них с широким применением ордера, классич. портиков и нек-рых архитектурных и скульптурных деталей в стиле барокко (наиболее значительный образец — Меншикова башня, 1705—07, арх. И. П. Зарудный, также церковь Ивана Воина на Большой Якиманке, 1709—1713 или 1717). В 1739 под руководством арх. И. Ф. Мичурина был закончен первый точный (обмерный) план города. Позднее был издан ряд ука-

Красная площадь. Картина художника Ф. Я. Алексеева. 1801.



Вид Московского Кремля из Замоскворечья. Гравюра с рисунка М. И. Махаева. 1763.

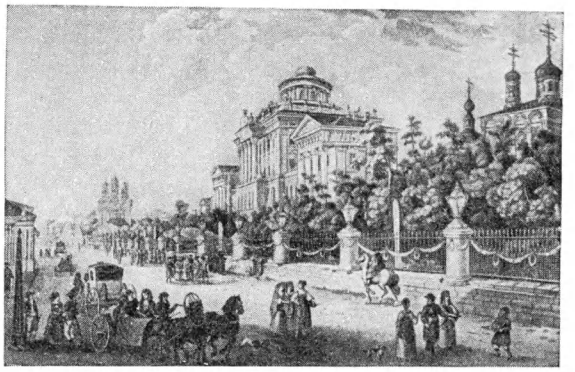
зов о застройке М. по утверждённым планам. В 40-х и 50-х гг. 18 в. в Москве работали выдающиеся зодчие: И. А. Мордвинов, И. Ф. Мичурин, И. К. Коробов, Д. В. Ухтомский (основатель и руководитель первой русской архитектурной школы), А. П. Евлашев и др. Среди лучших построек этого времени: колокольни Новоспасского (арх. И. Жеребцов) и Донского (арх. А. П. Евлашев) монастырей, церковь Климента на Пятницкой улице и др. Во 2-й половине 18 в. в большом и разнообразном строительстве М. получил блестящее развитие русский *классицизм* (см.). Среди его основоположников были выдающиеся московские зодчие В. И. Баженов и М. Ф. Казаков. Для творческих исканий мастеров русского классицизма характерно стремление к возвышенным образам, к ясности и гармоничности композиции, к строгой логичности архитектурных форм, исходящих из классической ордерной системы. Эти черты, роднящие русский классицизм с наследием античной классики, в то же время отражали прогрессивные тенденции в русской художественной культуре, её тяготение к реалистич. творчеству, к идеалам гражданственности, тесную связь с русским просветительством конца 18 в. В произведениях русских зодчих классицизм приобрёл ярко выраженные национальные особенности, сказавшиеся в таких московских сооружениях, как б. дом Пашкова, ныне старое здание Библиотеки СССР имени В. И. Ленина (1784—86; арх. Баженов), здание б. Сената в Кремле, ныне здание Правительства СССР (1776—88), университет (1786—93), Голицынская больница (1796—1801) (все — арх. Казаков), Странноприимный дом, ныне Институт имени Склифосовского (1794—1807; арх. Е. С. Назаров и Дж. Кваренги), Военный госпиталь в Лефортове (1798—1802; арх. И. В. Еготов) и мн. др. С конца 18 в. получает архитектурную завершённость своеобразный тип дворянской городской усадьбы, состоявшей обычно из двух-, трёхэтажного главного барского дома (поставленного в глубине т. н. почётного двора либо по фронту улицы), нередко с флигелями, садом и служебными постройками. В постройках Казакова и его учеников этот тип московского жилого дома получил высокохудожественную разработку (б. дом Барышникова, ныне Институт санитарного просвещения на улице С. М. Кирова, б. дом Демидова, ныне Московский институт инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии в Гороховском пер., б. дом Разумовского, ныне Институт физической культуры имени И. В. Сталина на ул. М. Казакова, и др.); применение классич. мотивов и форм (колонных портиков, рустованного цоколя, классич. деталей) придавало даже небольшим жилым домам этого периода черты монументальности. Наряду с богатыми усадьбами и особняками, на окраинах, в районах бывших слобод М. беспорядочно росли избяные жилища ремесленников и рабочих московских мануфактур. Деревянные домики, лавки и мастерские были разбросаны по всему городу. Однако в целом на рубеже 18—19 вв. М. оставалась городом барских усадеб с преобладающим крестьянским населением. В 90-х гг. 18 в. из 175 тыс. населения М. 115 тыс. составляли крестьяне и дворовые.




План Москвы 1739.

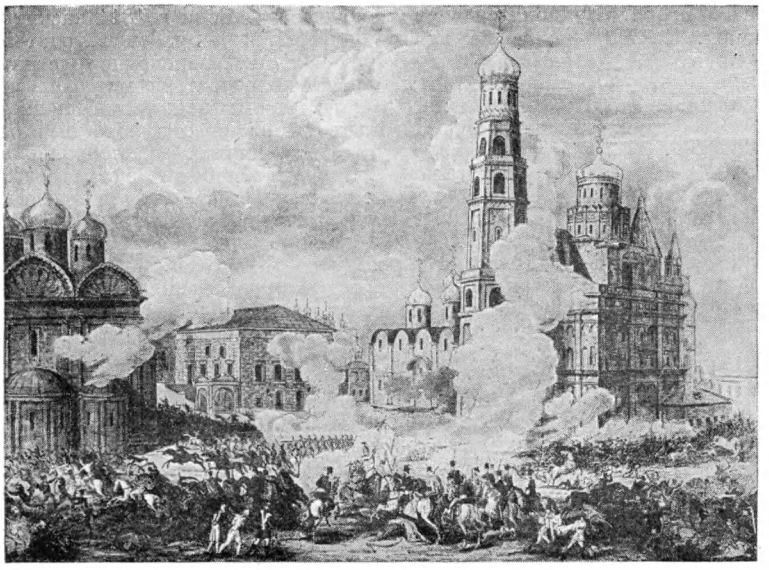
В 18 в. проводится ряд мероприятий по благоустройству М. В 1730 были установлены первые уличные фонари. В 1779—1805 был построен первый в России Мытищинский водопровод.

М. 18 в. являлась крупным центром культуры и просвещения в России. Еще при Петре I здесь возник ряд учебных заведений (навигацкая школа, медико-хирургич. школа и др.). В 1755 по инициативе



Дом Пашкова. 1784—86. (Ныне старое здание Библиотеки СССР имени В. И. Ленина). Гравюра с рисунка Делабарта. 1795.

М. В. Ломоносова в М. был создан первый в России Московский ун-т, сыгравший огромную роль в развитии науки и культуры. При университете было создано среднее учебное заведение — университетский пансион. С М. связана деятельность ряда вы-



Изгнание французов из Кремля. Художник И. А. Иванов. 19 в.

искусство в М. (Петровский театр, Останкинский театр).

М. сыграла большую роль в Отечественной войне 1812. М. являлась крупнейшим арсеналом и складом продовольствия для русской армии. Захват М. как национального центра русского народа был важнейшей стратегич. целью Наполеона, достижение к-рой он считал решающим фактором для выигрыша всей войны. Под М. произошло знаменитое Бородинское сражение, ставшее переломным моментом во всём ходе войны. Главнокомандующий русской армией М. И. Кутузов ввиду отсутствия подготовленных резервов был вынужден принять решение об оставлении М. для сохранения армии и подготовки контрнаступления. Со 2 сентября по 11 октября М. занимала армия Наполеона. Во время оккупации французскими войсками в М. произошёл грандиозный пожар. Разрушение М. вызвало огромную волну народного гнева по всей стране против французских захватчиков и привело к дальнейшему усилению народной войны за освобождение России от интервентов. Пребывание в М. оказалось гибельным для войск Наполеона, вынужденных оставить непокорённый

дающихся представителей русской литературы: А. Д. Кантемира, А. П. Сумарокова, М. М. Хераскова, Д. И. Фонвизина, Г. Р. Державина, Н. М.

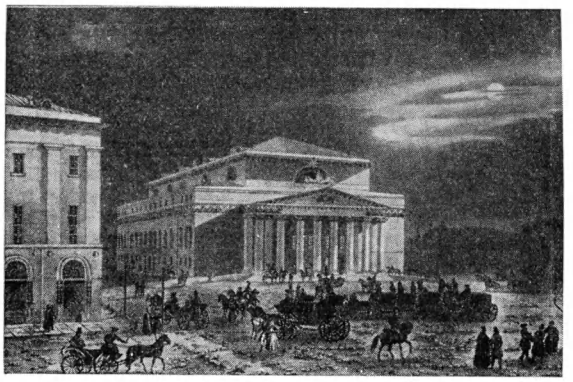
Панорама Москвы. Художник Шарлемань. 19 в.

Карамзина, и изобразительного искусства — И. П. Аргунова, Ф. С. Рокотова и др. В М. протекала жизнь выдающегося просветителя Н. И. Новикова. Значительные успехи сделало русское театральное

город. При своём уходе из М. Наполеон распорядился взорвать Кремль и ряд крупных зданий М., однако выполнение этого приказа было в значительной степени сорвано героич. действиями русских па-

триотов. Во время оккупации французов в М. сгорело или сильно пострадало св. $^3/_4$ всех домов. Из 300 предприятий уцелело лишь 64.

Сразу же после освобождения М. началось восстановление города, приведшее к усиленной за-



Театральная площадь. 20-е гг. 19 в. Художник О. Кадоль. Литография.

стройке города и частичной перепланировке его центра. В 1813 была организована специальная Комиссия для строения М. Новый облик получили центральные площади: сложился ансамбль Театральной площади с монументальным зданием Большого театра (1821—24; арх. А. А. Михайлов и О. И. Бове; перестроен в 1856 А. К. Кавосом), построен Манеж (1817, инж. А. А. Бетанкур; отделка 1825, арх. О. И. Бове), создан Александровский сад над заключённой в трубу р. Неглинной, осуществлена реконструкция Красной площади, на к-рой перестроены Торговые ряды (1815, арх. О. И. Бове; не сохранились) и в 1818 установлен памятник Минину и Пожарскому (скульптор И. П. Мартос). В 1817—19 Д. И. Жилярди перестроил здание университета, пострадавшее во время пожара. На месте срытых остатков укреплений Земляного города в 1820—30-х гг. оформились улицы Садового кольца. В архитектуру русского классицизма 1-й трети 19 в. вошли мотивы триумфа — отражение исторических побед 1812—15; общественные и жилые здания этого периода характеризуются монументальной лаконичностью форм, сочетанием гладких стен и торжественных мощных портиков, разработкой мотива триумфальной арки, применением немногих выразительных скульптурных деталей (венки, пылающие факелы, гении славы и т. д.). Среди лучших сооружений: здание Опекунского совета (1823—26), ныне Академия медицинских наук на Солянке, б. дом Лунина (1818—1823) на Никитском (ныне Суворовском) бульваре (оба — арх. Д. И. Жилярди), б. особняк Станицкой (1817—22; арх. А. Г. Григорьев), ныне музей Л. Н. Толстого на Пречистенке (ныне Кропоткинская ул.), Провиантские склады (проект 1821, арх. В. П. Стасов; строительство 1832—35, арх. Ф. М. Шестаков) на Крымской площади и мн. др. В рядовой застройке кварталов М. в этот период заметную роль играют т. н. «образцовые» (типовые) проекты жилых домов, типовые детали.

Первое тридцатилетие 19 в. характеризуется дальнейшим развитием московской текстильной пром-сти в форме мануфактур, причём особенно бурно растёт хлопчатобумажная пром-сть. В это время вольнонаёмный труд вытесняет крепостной. Цеховое ремесло постепенно отмирает. На мануфактурах вводятся технич. новшества. Если в 1814 насчитывалось 253 предприятия с 27,3 тыс. рабочих, то к 1853 их было 443 с 46 тыс. рабочих. Московские текстильные изделия начинают пользоваться мировой известностью. С 30-х гг. начинается промышленный переворот, основным содержанием к-рого был переход от мануфактуры к фабрике. Однако в условиях господства феодальных отношений в стране этот переход совершался медленно и не был завершён до реформы 1861. Господствующей отраслью в промышленности 40—50-х гг. продолжает оставаться текстильная, в к-рой было занято св. 80% рабочих. Однако, наряду с текстильной, возникают и развиваются другие отрасли промышленности (пищевая, химическая, металлообрабатывающая). Одновременно растёт и торговля. Увеличивается население М. Если в 1811 численность населения М. составляла 262—275 тыс. чел., то в 1848 она возрастает до 350 тыс., а в 1862 — до 378 тыс. чел. Постепенно усиливается московская буржуазия. В 1837 учреждается биржа (биржевые операции осуществлялись еще с конца 18 в.), устраиваются выставки мануфактурных изделий (в 1831, 1835 и 1853).

Развитие капитализма в недрах феодального общества приводило к конфликту производительных сил и производственных отношений, выражавшемуся в усилении классовой борьбы в стране и подъёме революционного движения. М. была тесно связана с движением декабристов. В московских учебных заведениях учились будущие декабристы: Н. Муравьёв, П. Г. Каховский, В. Ф. Раевский. В М. существовал филиал тайного общества декабристов — Союза спасения, в 1817 возникло «Военное общество», в 1818 — Союз благоденствия, а в 1821 состоялся съезд этой организации. В феврале 1825 в М. была создана управа Северного общества декабристов. И. И. Пущин организовал в М. «Практический союз» с целью освобождения дворовых от крепостной зависимости. Московские декабристы готовили восстание войск в М. и окрестностях, но этот план не был приведён в исполнение, т. к. было получено известие о разгроме восстания 14 дек. 1825 в Петербурге. Однако и после поражения восстания декабристов, в конце 20-х — начале 30-х гг. в М. продолжали возникать

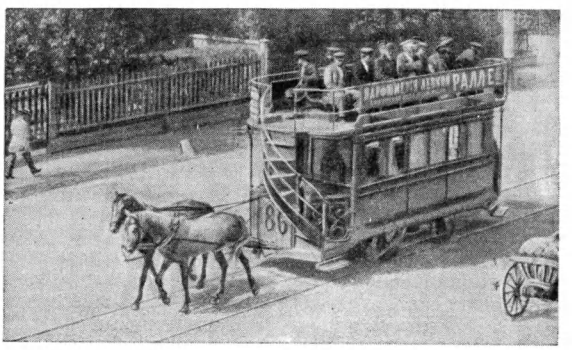
Кузнецкий мост. С рисунка Львова. 19 в.

революционные кружки (А. И. Герцена, бр. Критских, Н. П. Сунгурова и др.). Центром общественного движения в конце 20-х — начале 30-х гг. становится Московский ун-т. С М. связана деятельность выдающихся революционных демократов В. Г. Белин-

ского, А. И. Герцена, Н. П. Огарёва, учившихся в Московском ун-те. В М. издавался ряд прогрессивных журналов («Московский телеграф» Н. А. Полевого, «Телескоп» Н. И. Надеждина), ведших борьбу против официальной идеологии самодержавия. В Московском ун-те протекала научная и общественная деятельность прогрессивного историка Т. Н. Грановского. В 50-х гг. на арену политической борьбы начинает выходить разночинная революционно-демократическая интеллигенция, группировавшаяся вокруг Московского университета.

М. была одним из важнейших центров русской литературы и искусства, развитие к-рых в 1-й половине 19 в. характеризуется быстрым подъёмом. В М. жили и работали А. С. Пушкин, А. С. Грибоедов и многие другие выдающиеся деятели русской литературы. Огромный вклад в развитие театральной культуры внесли московские театры — Большой (основан в 1825) и Малый (основан в 1824). В это время в М. играли знаменитые русские артисты П. С. Мочалов, М. С. Щепкин. В 1-й половине 19 в. М. была крупнейшим центром музыкальной культуры, представленной деятельностью А. Н. Верстовского, А. А. Алябьева, А. Л. Гурилёва, А. Е. Варламова. В М. работали видный художник В. А. Тропинин, скульптор И. П. Витали и др. В 30—40-х гг. было создано Училище живописи, ваяния и зодчества (с 1832 — как художественный кружок, с 1843— как училище), сыгравшее значительную роль в развитии демократического реалистического искусства в России.

После отмены крепостного права в 1861 М. быстро превращается в крупнейший после Петербурга центр фабрично-заводской пром-сти. Огромное значение в развитии московской промышленности сыграло ж.-д. строительство, превратившее М. в самый крупный ж.-д. узел России. Вслед за б. Николаевской ж. д. (1851) были построены в 60-х гг. Курская, Нижегородская, Казанская, в 70-х гг. — Белорусская ж. д., в конце 19 в. завершено строительство Северной ж. д. На рубеже 20 в. были построены Рязано-Уральская, Киевская, Савёловская и Балтийская ж. д. В 1903—08 была построена Окружная ж. д. Связанная 10 железнодорожными путями с различными областями России и с приморскими портами, М. в 60—90-х гг. 19 в. становится транзитным узлом и складочным пунктом для множества товаров русского производства, а также товаров, привозимых из-за границы. После реформы 1861 в промышленности завершается переход к фабрике, увеличиваются размеры производства, растёт механизация. Успешно внедряются паровые двигатели, мощность к-рых в 1853—90 увеличивается в 13 раз. Несмотря на общий рост, резко снижается удельный вес текстильной пром-сти за счёт расширения других отраслей (особенно металлообрабатывающей). Быстро идёт концентрация производства. Количество предприятий возрастает в период 1853—90 с 443 до 806, увеличивается количество пролетариата. Из наиболее крупных фабрик следует отметить Даниловскую, Измайловскую, Трёхгорную мануфактуры, фабрику Цинделя и др. Во 2-й половине 19 в. начинается процесс акционирования предприятий, усиливается роль иностранного капитала, хотя в целом в промышленности М. его доля была не особенно значительна. Бурное развитие промышленности обусловливало быстрый рост населения. В начале 60-х гг. население М. составило ок. 400 тыс. чел., а в конце 90-х гг. уже св. 1 млн. чел. При этом в 80—90-х гг. 73% падало на пришлое население (гл. обр. крестьяне из ближайших губерний). В связи с развитием капиталистич. отношений возрастает роль буржуазии. В 1862 для М. были учреждены выборные органы ограниченного местного городского управления, в дальнейшем регулировавшегося положениями 1870 и 1892. Этими законодательными актами владельцам значительных недвижимых имуществ, торговых и промышленных предприятий было обеспечено господство в Городской думе. Избирательными правами пользовалось по положению 1870 только 3% населения М., а по положению 1892 всего лишь 0,5%. С развитием М. как капиталистич. города растёт домостроительство. Но частное владение землёй и домами приводило к крайней дороговизне квартир и острой жилищной нужде. Расход на квартиру достигал 20—30% заработка трудящегося. Городская дума полностью пренебрегала интересами трудящегося населения. Проекты и изыскания по постройке водопровода обсуждались в течение двух десятилетий (с 1870 по 1892). Расширение водопровода, намеченное в 1895, было осуществлено лишь в 1911. Городская канализация сооружалась в течение 24 лет (с 1874 по 1898) и обслуживала только



Конка в дореволюционной Москве.

центральные районы. Электрич. освещение было введено только в 1883. В 1872 в М. была открыта конно-железная дорога (конка); трамвайное движение началось в 1899.

В период развития капитализма происходило дальнейшее обострение классовых противоречий. В 60-х гг. 19 в. выразителем революционных стремлений крестьянства являлась революционно-демократическая интеллигенция, возглавляемая великими русскими демократами Н. Г. Чернышевским и Н. А. Добролюбовым. В среде студентов Московского университета издавались рукописные журналы, происходили сходки, публичные диспуты. Среди московской молодёжи возникло большое количество кружков и групп революционно-демократического характера (напр., кружок Рыбникова, т. н. «Библиотека казанских студентов», кружок П. Э. Аргиропуло и П. Г. Заичневского и др.). В период революционной ситуации 1859—61 в М. неоднократно происходили студенческие волнения и демонстрации (особенно в 1861). В М. была создана первая в России революционная типография, к-рой Чернышевский передал для напечатания свою прокламацию «Барским крестьянам». В М. в это время широко распространялись нелегальная литература, прокламации (см. «*Молодая Россия*»). В 1862—64 в М. существовало отделение тайного революционного общества «*Земля и воля*» (см.) во главе с Ю. Мосоловым и Н. Шатиловым, к-рое выдвигало требование республики, национализации земли, вело пропаганду сре-

ди войск, на фабриках и в деревнях, распространяло прокламации. В 70-х гг. в М. возник ряд народнич. организаций (кружок долгушинцев и др.), пытавшихся вести пропаганду среди московских рабочих и организовать «хождение в народ». В конце 1874 была создана с центром в М. «Всероссийская социально-революционная организация», имевшая целью пропаганду среди рабочих, а через них и среди крестьян. В руководящий состав группы входили Софья Бардина, Лидия Фигнер, Жданович, Цицианов, рабочий Пётр Алексеев и др. В апреле 1875 организация была разгромлена. В период второй революционной ситуации 1879—80 в М. действовали отделения народнич. организаций «Народная воля» и «Чёрный передел». В 1881 в М. был переведён исполнительный комитет «Народной воли».

Интенсивное строительство во 2-й половине 19—начале 20 вв. придало М. облик большого промышленного и торгового города. Строились фабричные корпуса, крупные вокзалы, многоэтажные банковские здания, торговые пассажи, универсальные магазины, доходные дома. Возводились значительные общественные здания: Городская дума (1890—92; арх. Д. Н. Чичагов), ныне Центральный музей В. И. Ленина, Политехнический музей (окончен в 1877; арх. И. А. Монигетти и Н. А. Шохин), Исторический музей (1870-е—1880-е гг.; арх. В. О. Шервуд и А. А. Семёнов), Музей изобразительных искусств (1898—1912; арх. Р. И. Клейн) и др. Однако строительство носило хаотический характер. Всякая попытка рациональной перепланировки города, увеличения общественных зелёных насаждений, выпрямления кривых переулков наталкивалась на запрет нарушения частной собственности. В окраинных районах множились бараки, рабочие казармы, различные типы трущобного жилья, в к-ром ютился рабочий люд. Резкое обострение противоположности между деловым центром города и буржуазными жилыми районами, с одной стороны, и рабочими окраинами — с другой, заметный упадок идейно-художественного качества архитектуры ярко отражали противоречия развития города в эпоху капитализма. Несмотря на большие успехи русской строительной техники, архитектура капиталистич. М. отмечена чертами упадка, типичными для всего развития буржуазной архитектуры этого периода. Преобладают эклектич. течения, подражания различным стилям прошлого; в начале 20 в. значительно влияние стиля модерн [б. особняк Рябушинского на Малой Никитской (ныне улица Качалова) и Ярославский вокзал Ф. О. Шехтеля и др.]. Лишь немногочисленные здания свидетельствуют о серьёзных творческих исканиях, об освоении классич. наследия: Казанский вокзал А. В. Щусева (начат в 1914), в к-ром архитектор обращается к русскому зодчеству 17 в.; особняк Тарасова (1905—06) на Спиридоновке (ныне улица А. Толстого) И. В. Жолтовского, близкий по формам архитектуре итал. Возрождения, и др.

Во 2-й половине 19 в. в М. протекала деятельность выдающихся учёных, писателей, художников, артистов. В Московском ун-те и других высших учебных заведениях М. работали многие крупные русские учёные — биологи К. Ф. Рулье, М. А. Мензбир, К. А. Тимирязев, физиолог И. М. Сеченов, химики В. В. Марковников, И. А. Каблуков, Н. Д. Зелинский, В. Ф. Лугинин, физики А. Г. Столетов, Н. А. Умов, астроном Ф. А. Бредихин, медики С. П. Боткин, Н. В. Склифосовский, Ф. Ф. Эрисман, историки С. М. Соловьёв, В. О. Ключевский, филологи Ф. И. Буслаев, Ф. Ф. Фортунатов, юрист М. М. Ковалевский. С М. была связана деятельность многих писателей: Л. Н. Толстого, А. Н. Островского, В. Г. Короленко, А. П. Чехова, М. Горького; художников: В. Г. Перова, В. Е. Маковского, А. К. Саврасова, И. Е. Репина, В. И. Сурикова, В. М. Васнецова, И. И. Левитана, В. Д. Поленова; композиторов: П. И. Чайковского, С. И. Танеева, С. В. Рахманинова, А. Н. Скрябина. Мировой известностью пользовались московские театры с их замечательными артистами: П. М. и М. П. Садовскими, Г. Н. Федотовой, М. Н. Ермоловой, П. А. Хохловым, Ф. И. Шаляпиным, А. В. Неждановой, Л. В. Собиновым. Крупным событием культурной жизни М. было открытие в 1880 памятника А. С. Пушкину (скульптор А. М. Опекушин). В 1893 К. С. Станиславским и В. И. Немировичем-Данченко был основан Московский Художественный театр (МХАТ).

С появлением промышленного пролетариата в 70-х и 80-х гг. в М. получает значительный размах рабочее движение. Из 225 экономич. стачек, имевших место в России в 70-х гг., на долю М. и Московской губ. приходилось 52 стачки, в к-рых участвовало св. 23 тыс. чел. В 90-е гг. 19 в. рабочее население в М. значительно возросло: в 1890 на фабриках и заводах М. насчитывалось св. 76 тыс. рабочих, в 1896 — св. 122 тыс. чел. В 80-х гг. 19 в. в М. начал распространяться марксизм. В 1882—84 в М. существовало «Общество переводчиков и издателей», нелегально издававшее произведения К. Маркса, Ф. Энгельса и Г. В. Плеханова. В 80-е гг. возникли первые марксистские кружки: рабочего Ф. Баулина, к-рый был знаком с программой группы «Освобождение труда», и рабочего М. Павлова. В 1891—93 в М. возник ряд новых марксистских кружков. Летом 1893 В. И. Ленин проездом из Самары в Петербург посетил М. и установил связь с московскими марксистскими кружками. В М. в январе 1894 состоялось первое публичное выступление В. И. Ленина в защиту революционного марксизма, против народника В. П. Воронцова (псевдоним В. В.), автора книги «Судьбы капитализма в России». В январе 1894 по инициативе и при участии В. И. Ленина была создана первая общемосковская марксистская организация, вокруг к-рой объединился ряд фабрично-заводских рабочих кружков. 30 апр. 1895 в 12 *км* от М. (близ станции Вешняки) была проведена первая маёвка, в к-рой участвовало 250—300 рабочих от 30 фабрик и заводов. На этой маёвке общемосковская марксистская организация приняла название «Рабочий союз». Московский «Рабочий союз» был тесно связан с петербургским «Союзом борьбы за освобождение рабочего класса». В 1895 в М. под руководством «Рабочего союза» прошли стачки на механич. заводах Гужона, Доброва и Набгольца, Бромлея, Вейхвельта. В деятельности «Рабочего союза» принимали активное участие И. Ф. Дубровинский («Иннокентий»), С. И. Мицкевич, М. Н. Лядов, А. Н. Винокуров, М. Т. Елизаров, сёстры В. И. Ленина М. И. Ульянова и А. И. Ульянова-Елизарова, брат В. И. Ленина Д. И. Ульянов и др. В августе 1895 руководство «Рабочего союза» было арестовано. В сентябре 1895 в М. одновременно возникли два новых с.-д. кружка: В. Д. Бонч-Бруевича и М. Ф. Владимирского. В январе 1896 эти кружки слились и образовали ядро нового состава московского «Рабочего союза», к-рый к лету 1896 установил связь с рабочими 55 крупных фабрик и заводов М. В июне 1896 союз поручил В. И. *Засулич* (см.) представлять московский пролетариат на Лондонском международном социалистическом конгрессе. Во 2-й половине 1896 царская охранка подвергла разгрому

три состава московского «Рабочего союза». Несмотря на частые провалы, в М. возникали одна за другой с.-д. группы: в 1897— с.-д. группы В. В. Воровского, И. Ф. Дубровинского, в 1898 — с.-д. группа во главе с бр. Ванновскими; последняя приняла название «Московский союз борьбы за освобождение рабочего класса». Делегат от этого союза (А. Ванновский) принял участие в работе I съезда Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). Осенью 1898 был образован Московский комитет РСДРП, в первый состав к-рого вошли А. И. Ульянова-Елизарова, А. В. Луначарский, М. Ф. Владимирский. Московский комитет одним из первых признал своим руководящим органом ленинскую газету «Искра».

В начале 20 в. в условиях нарастания революционных событий значение М. как крупнейшего промышленно-экономического и пролетарского центра страны возрастает. В 1902 население М. достигло 1175 тыс. чел. В М. и её районе была сосредоточена преобладающая масса пролетариата России: фабрично-заводских рабочих ок. 108 тыс., железнодорожников ок. 38 тыс., рабочих ремесленной пром-сти св. 104 тыс. В М. начала 20 в. резко сказываются черты, присущие русскому капитализму в эпоху империализма. Происходят концентрация производства, процесс монополизации. Вместо единоличных, конкурирующих между собой фирм и родственных торговых домов складываются б. или м. постоянные союзы, например: суконных фабрикантов, владельцев ситценабивных фабрик, резиновых предприятий, страховых компаний, домовладельцев и пр. Происходит сращивание банковского капитала (в частности, иностранного) с промышленным капиталом; финансовая М. становилась организующим центром для разных отраслей промышленности и торговли в России. Капиталисты М. (Рябушинский, Гучков, Кноп, Крестовников, Второв и др.) опирались на Соединённый, Частный коммерческий, Русско-азиатский и Сибирский банки и на поддержку министерства финансов. Значительную роль в московской промышленности играли иностранные капиталисты: Лист, Михельсон, Гужон, Бромлей и др. Разразившийся в начале 20 в. кризис чрезвычайно ухудшил экономич. положение рабочих. Продолжительность рабочего дня равнялась 11½—12 часам при низкой зарплате, составлявшей для многих категорий рабочих 12—10 — 7 руб. в месяц. Тяжёлые материальные условия, жестокая эксплуатация, политич. бесправие в условиях царского режима обостряли классовые противоречия и революционизировали рабочий класс.

На II съезде РСДРП (1903) московскую организацию представляли два делегата. После II съезда РСДРП Московский комитет твёрдо отстаивал большевистскую линию. В борьбе большевиков за руководство революционным движением важная роль принадлежала московской организации. Московские большевики с самого начала русско-японской войны 1904—05, следуя указаниям В. И. Ленина, настойчиво разъясняли массам империалистич. характер этой войны, разоблачали меньшевиков, открыто вставших на оборонческий путь.

М. сыграла крупную роль в революции 1905—07. События 9 января («Кровавое воскресенье») 1905 в Петербурге нашли горячий отклик в М. Забастовали рабочие 125 предприятий. Московские большевики подготавливали всеобщую политич. стачку. В конце лета 1905 в М. было 10 районных комитетов РСДРП. Профсоюзов в сентябре 1905 было 26, в конце года— 50, насчитывавших до 25 тыс. членов. Октябрьская политич. стачка 1905, начатая московскими рабочими, быстро превратилась в могучее выступление пролетариата всей России (см. *Октябрьская всероссийская стачка 1905*). Борьбой московских рабочих руководили большевики: Н. Э. Бауман (убит 18 окт. 1905 агентом охранки), И. Ф. Дубровинский, Шанцер («Марат»), Р. С. Землячка, И. И. Скворцов-Степанов, М. С. Литвин-Седой, М. И. Васильев-Южин, М. Ф. Владимирский, М. Н. Лядов и др. В ноябре возникли Московский совет рабочих депутатов и несколько районных Советов (Лефортовский, Городской, Хамовническо-Пресненский). Московский совет издавал в декабре 1905 свою газету «Известия». В начале декабря образовался Совет солдатских депутатов. Учитывая революционный подъём в рядах рабочего класса и революционные выступления в нек-рых частях гарнизона, Московская общегородская конференция большевиков 5 декабря постановила объявить с 7 декабря всеобщую забастовку, с тем чтобы в ходе борьбы превратить её в восстание. 6 декабря аналогичное решение принял пленум Московского совета рабочих депутатов. Московский совет, руководимый большевиками, стал органом вооружённого восстания. 7 декабря к 12 час. дня 100 тыс. московских рабочих прекратили работу. 8 декабря в М. бастовало уже св. 150 тыс. рабочих. Московский пролетариат под руководством большевиков превратил всеобщую декабрьскую стачку в вооружённое восстание. М. покрылась баррикадами. Несмотря на явный перевес сил на стороне царских войск, в течение нескольких дней московский пролетариат, герои-дружинники *Красной Пресни* (см.) во главе с большевиками, обстреливаемые огнём артиллерии, героически оборонялись. По решению Московского комитета РСДРП и Московского совета сопротивление было прекращено в ночь с 18 на 19 декабря. *Декабрьское вооружённое восстание 1905* (см.) было высшим пунктом развития революции 1905—07. Опыт Московского декабрьского вооружённого восстания сыграл огромную роль в дальнейшей революционной борьбе и победе рабочего класса России в октябре 1917. В январе и марте 1906 в М. приезжал В. И. Ленин. Он участвовал в заседании лекторской группы Московского комитета и в трёх совещаниях руководящих работников московской организации, на к-рых помог московским большевикам принять ряд решений по важнейшим вопросам тактики партии на ближайший период.

Большевики М. в годы реакции не прекращали своей революционной деятельности в массах. Они беспощадно разоблачали контрреволюционную сущность ликвидаторов, отзовистов и троцкистов, изгоняли их из своих рядов. М. попрежнему оставалась цитаделью большевизма. Несмотря на частые провалы Московского комитета и районных комитетов, большевики М. и в годы реакции имели довольно крупную сеть своих нелегальных организаций и одновременно создали значительное число легальных рабочих организаций. Поддерживалась регулярная связь с 120 предприятиями (лето 1908). Московские большевики руководили политич. и экономич. борьбой пролетариата, умело сочетая нелегальную работу с использованием легальных возможностей. В М. в годы реакции вели работу посланцы В. И. Ленина — М. И. Калинин, Я. М. Свердлов, И. И. Скворцов-Степанов, Г. К. Орджоникидзе. На Пражскую конференцию (1912) московская партийная организация делегировала трёх представителей. После Пражской конференции состоялся с участием И. В. Сталина (в то время руководителя Русского

бюро ЦК РСДРП) ряд совещаний большевиков М., посвящённых вопросам практич. проведения в жизнь решений Пражской конференции.

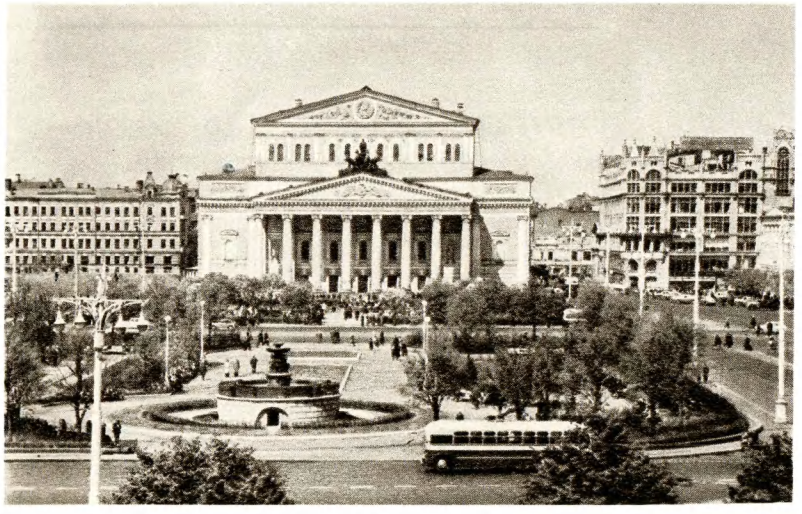
Результаты работы большевиков в массах в период реакции сказались в рабочем движении М. в 1912—14. Забастовки протеста против Ленского расстрела начались в М. 18—19 апр. 1912. 24 апреля в М. забастовали рабочие на 50 предприятиях; 1 мая 1912 — на 106 фабриках и заводах (св. 55 тыс. рабочих). В 1-м полугодии 1913 в М. в стачках участвовало св. 149 тыс. рабочих, во 2-м полугодии 1913 бастовало св. 115 тыс. чел. В годы нового революционного подъёма возродились профессиональные союзы. К началу 1912 в М. существовало только 4 союза. К лету 1914 их было уже 13. В праздновании 1 Мая 1914 в М. участвовало св. 22 тыс. рабочих 73 предприятий.

С самого начала первой мировой войны 1914—1918 московский пролетариат и его большевистская организация выступили против империалистич. политики царизма, помещиков и буржуазии, втянувших страну в кровавую бойню. Царское правительство преднамеренно мобилизовало в армию до 40% кадровых рабочих московской промышленности, что вызвало значительное изменение социального состава рабочих М. Ухудшилось экономич. положение трудящихся, обострялись классовые противоречия. Царское правительство с начала войны делало попытку путём жесточайших репрессий ликвидировать рабочие организации — профсоюзы, кооперативы и прежде всего разгромить большевистские организации М. Несмотря на репрессии царизма, активно работали группы большевиков в Сокольнических вагоноремонтных мастерских, на Мытищинском заводе, в Перовских мастерских, в мастерских Московско-Казанской железной дороги и др. В начале первой мировой войны 1914—18 по указанию В. И. Ленина в М. для укрепления и оживления партийной работы приехал В. М. Молотов. Забастовки протеста против империалистич. войны и самодержавия особенно нарастали в М. с лета 1915 и фактически продолжались до Февральской буржуазно-демократической революции 1917. В сентябре 1915 в М. бастовало 35 тыс. рабочих, в 1916 — св. 133 тыс. рабочих. Московские рабочие в своём большинстве, следуя призыву большевиков, бойкотировали выборы в военно-промышленные комитеты. Лозунг большевистской партии о превращении войны империалистической в войну гражданскую встретил горячую поддержку со стороны рабочих и солдат. Начало 1917 в М. было ознаменовано массовыми забастовками и демонстрациями. 9 янв. 1917 по призыву большевиков бастовала $^1/_3$ всех рабочих М. Огромная масса трудящихся активно поддерживала рабочий класс в его борьбе с царизмом. По получении первых сообщений о начавшейся в Петрограде Февральской буржуазно-демократической революции Московское бюро ЦК большевиков 28 февраля опубликовало воззвание к рабочим с призывом подняться на борьбу с царизмом. В начале марта 1917 были созданы Московский совет рабочих депутатов, Совет солдатских депутатов, районные Советы рабочих депутатов. Буржуазия при поддержке меньшевиков, эсеров создала в противовес Московскому совету свой орган — «Комитет общественных организаций». Московская организация большевиков, несмотря на свою малочисленность (600 членов), сумела в февральские дни обеспечить руководство революционной борьбой пролетариата. Февральская революция в М. совершилась почти бескровно. После выхода из подполья быстро оформились Московский и районные комитеты большевиков. Одновременно возникали, организационно оформлялись фабрично-заводские ячейки большевиков. Создавались профсоюзы. В конце апреля Московский совет профсоюзов объединял 38 союзов. Правление наиболее крупных профсоюзов, напр. металлистов (22000 членов), к концу апреля состояло в основном из большевиков. Состоявшаяся в апреле 1917 первая в легальных условиях Московская общегородская конференция большевиков приняла ряд чрезвычайно важных решений, направленных на борьбу за ленинский план социалистической революции. На конференции присутствовало 258 делегатов с решающим голосом, представлявших уже св. 6 тыс. членов московской организации большевиков. Апрельская, июньская и июльская демонстрации проходили под лозунгом большевиков «Вся власть Советам!».

Московские большевики приняли решение VI съезда РСДРП(б) (1917) о подготовке к вооружённому восстанию как боевую директиву. Осенью 1917 в М. было 17306 коммунистов. Большое значение в подготовке Октябрьского вооружённого восстания имела борьба московского пролетариата против корниловщины. Были созданы отряды Красной гвардии. 12 (25) августа в день открытия Государственного совещания забастовало 400 тыс. рабочих и трудящихся М. 5 (18) сентября Московский совет рабочих и солдатских депутатов принял впервые большевистскую резолюцию, а 19 сентября (2 октября) состоялись выборы нового исполкома Моссовета, в состав к-рого было избрано большинство коммунистов. Крупную победу одержали большевики на выборах в районные думы, получив 52% голосов. 90% солдат Московского гарнизона голосовало за большевиков. 25 октября (7 ноября), по получении первых сообщений о победе социалистической революции в Петрограде, московские большевики немедленно создали боевой центр партии по руководству борьбой за переход власти в руки Советов в М. В тот же день был избран Военно-революционный комитет Московского совета. Буржуазия и контрреволюционные партии меньшевиков и эсеров, чтобы не допустить перехода власти к Московскому совету, создали «Комитет общественной безопасности» и начали вооружённую борьбу против восставших рабочих и солдат. В результате семидневных ожесточённых боёв с 25 октября (7 ноября) пролетариат и революционные солдаты под руководством московской организации большевиков в ночь на 3(16) ноября успешно ликвидировали контрреволюционный мятеж и установили в М. Советскую власть. Победа вооружённого восстания в М. имела исключительно большое значение в борьбе за Советскую власть по всей стране. Московский и районные советы под руководством большевиков ликвидировали старые буржуазные органы власти, решительно подавили сопротивление контрреволюционной буржуазии, провели национализацию банков, ряда торговых и акционерных обществ, крупных предприятий, начали осуществлять рабочий контроль над производством.

Московская организация большевиков, руководствуясь указаниями В. И. Ленина, активно участвовала в создании вооружённых сил Советской республики и в проведении мероприятий в области обороны страны. Политические и социально-экономические мероприятия московской организации большевиков пришлось осуществлять в обстановке ожесточённой борьбы с меньшевиками, эсерами, троцкистами, «левыми» коммунистами и прочими изменниками революции. «Левые» коммунисты в

Красная площадь.



Площадь Я. М. Свердлова.

Здание Московского совета депутатов трудящихся.

*К ст. Москва.*

Вид на Охотный ряд и гостиницу «Москва» с Манежной площади.

Памятник А. С. Пушкину на Пушкинской площади.

Центральный музей В. И. Ленина.

*К ст. Москва.*

Памятник Юрию Долгорукому на Советской площади. Открыт в 1954.

Улица Горького.

*К ст. Москва.*

Большая Калужская улица.

Можайское шоссе.

*К ст. Москва.*

союзе с троцкистами и «левыми» эсерами пытались любыми средствами, не останавливаясь перед «утратой Советской власти», сорвать ленинский план борьбы за мир. Московская городская организация большевиков, следуя указаниям В. И. Ленина, разоблачила «левых» коммунистов. Московская общегородская партийная конференция, состоявшаяся 4 марта 1918, одобрила заключение Брестского мира.

10—11 марта 1918 в М. из Петрограда переехали Советское правительство и ЦК РКП(б) во главе с В. И. Лениным. М. стала столицей первого в мире социалистического государства, руководящим центром борьбы за коренное переустройство страны, за создание социалистической экономики, новой жизни, быта, культуры. В М. на 5-м съезде Советов РСФСР в июле 1918 была принята первая советская конституция. Трудящиеся М. под непосредственным руководством ЦК РКП(б) и СНК, в обстановке войны и тяжёлой разрухи народного хозяйства, успешно решали хозяйственно-политич. задачи, поставленные партией. М. была штабом борьбы с внутренней и внешней контрреволюцией. Из М. ЦК Коммунистической партии и Советское правительство во главе с В. И. Лениным руководили героической борьбой советского народа против интервентов и белогвардейцев. Московские рабочие обеспечивали Красную Армию вооружением и обмундированием, вели борьбу с голодом, разрухой. Трудящиеся М. под руководством В. И. Ленина ликвидировали в июле 1918 «лево»-эсеровский мятеж. Десятки тысяч рабочих М. во главе с коммунистами по призыву ЦК партии и Советского правительства уходили на фронты гражданской войны и в продовольственные отряды. В конце июня 1918 для посылки в Красную Армию и продотряды была проведена партийная мобилизация $^1/_5$ членов Московского комитета партии, фракции Моссовета и профсоюзов. По сохранившимся данным Военпродбюро, за 2 с небольшим года (1918—20) М. направила 749 продотрядов в составе 22 771 чел. Московские рабочие продовольственные отряды вели борьбу с кулачеством, контрреволюцией, заготовляли хлеб и направляли его в промышленные центры и в Красную Армию; они проводили огромную организационно-политическую и культурную работу, создавая и укрепляя аппарат Советской власти в деревне. Московская организация за годы гражданской войны послала на фронт большое количество членов партии: к 15 окт. 1918 на фронт было направлено 1 500 членов партии; в октябре того же года районные комитеты М. провели мобилизацию на фронт 10% общего состава членов своих организаций; в 1919, в дни наибольшей опасности, созданной наступлением Деникина на М., все коммунисты и комсомольцы М. были мобилизованы и переведены на казарменное положение. Весной 1919 московская организация комсомола послала на фронт ок. 20% своего состава, осенью 1919—30% состава организации. В мае — июне 1920 на польский фронт было мобилизовано 980 членов партии, в июне — сентябре 1920—1 235. Рабочие М. были в первых рядах борцов за победу над силами интервентов и белогвардейцев в 1918—20.

Московская партийная организация непрерывно росла численно, укреплялась организационно и идеологически. На 1 марта 1919 в московской организации состояло св. 20 тыс. коммунистов, в сентябре 1920—св. 37 тыс. коммунистов. 12 апр. и 10 мая 1919 рабочие Московско-Казанской ж. д. провели первые коммунистические субботники, к-рые В. И. Ленин назвал «великим почином»; по примеру московских рабочих субботники стали проводить по всей стране. Коммунистические субботники получили впоследствии развитие в социалистическом соревновании и новаторстве. Трёхлетняя империалистическая, а затем гражданская войны привели к упадку народного хозяйства М. и резкому сокращению количества её населения. Продукция промышленности М. к 1920 упала в 5,6 раза против 1916—17. В связи с массовым уходом рабочих на фронт, в деревню и т. д. к 1921 население М. значительно сократилось.

Состоявшийся в марте 1921 X съезд партии принял решение о переходе от военного коммунизма к новой экономической политике (нэп). Московская организация Коммунистической партии единодушно одобрила решения X съезда и положила их в основу своей практич. работы по восстановлению народного хозяйства. С подъёмом промышленности и всего народного хозяйства стало улучшаться и материальное положение московского пролетариата. Возросла зарплата, быстро сокращалось число безработных, улучшились жилищные условия рабочих. Еще в первые годы Советской власти было осуществлено массовое переселение рабочих и членов их семей из сырых подвалов, полуподвалов и каморок в благоустроенные дома и квартиры, ранее занимавшиеся буржуазией. Начались строительство новых жилых домов и работа по благоустройству советской столицы. Из М. расходились нити управления всем огромным, непрерывно растущим народным хозяйством страны.

Выступая в ноябре 1922 на пленуме Моссовета, В. И. Ленин выразил твёрдую уверенность, что «из России нэповской будет Россия социалистическая» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 405). Это было последнее выступление Ленина перед страной и московскими рабочими.

30 дек. 1922 в М. состоялся 1-й Всесоюзный съезд Советов, принявший Декларацию и Договор об образовании Союза ССР. С этого момента М. стала столицей СССР.

21 янв. 1924 умер величайший гений человечества, вождь и учитель мирового пролетариата — В. И. Ленин. Саркофаг с телом В. И. Ленина установлен в Мавзолее на Красной площади у Кремлёвской стены. В дни ленинского призыва в партию вступали прежде всего рабочие крупнейших московских заводов: «Серп и молот», имени Ильича, АМО, Трёхгорной мануфактуры и других. За два месяца после смерти В. И. Ленина в М. было подано 25 473 заявления трудящихся о желании вступить в партию. В 1921 московская партийная организация насчитывала св. 44 тыс. членов и кандидатов; к маю 1925 было св. 114 тыс. членов партии и кандидатов.

После смерти В. И. Ленина злейшие враги партии и народа — троцкисты, бухаринцы, буржуазные националисты, пытались повернуть партию и страну с ленинского пути на путь реставрации капитализма. Коммунистическая партия под руководством ЦК во главе с И. В. Сталиным разгромила предателей и капитулянтов и взяла решительный курс на построение социализма в стране. Огромная роль в разгроме троцкистов, бухаринцев и прочих врагов народа принадлежит московской партийной организации, московскому рабочему классу. М. являлась руководящим центром великой борьбы советского народа под руководством Коммунистической партии за индустриализацию страны и коллективизацию сельского хозяйства. Московские трудящиеся, претворяя в жизнь генеральную линию партии, за период 1926—29 добились значительных успехов в области социалистического строительства.

Объём валовой продукции крупной промышленности в 1927/28 по сравнению с 1913 составил 223,8%. Неуклонно возрастали капитальные вложения в важнейшие отрасли промышленности М. В 1927/28 они составили 83373,1 тыс. руб., в 1928/29 достигли 118919 тыс. руб. Численность рабочих и служащих с 763,8 тыс. чел. в 1927/28 возросла в 1930 до 1129,6 тыс. чел.

Быстрыми темпами развивались промышленность, экономика и культура М. На новое строительство и реконструкцию московской промышленности только по четырём наркоматам (Наркомтяжпром, Наркомлегпром, Наркомснаб и Наркомлес) за годы первой пятилетки (1928—32) было затрачено 1152 млн. руб. Эта сумма вдвое превышала стоимость основных фондов московских фабрик и заводов накануне пятилетки. В тяжёлую пром-сть М. было вложено 949 млн. руб. Удельный вес тяжёлой пром-сти в продукции всей промышленности М. достиг 48,2% в 1932 против 24,4% в 1913. На основе технич. перевооружения промышленности и мощного подъёма социалистического соревнования и ударничества производительность труда за годы первой пятилетки поднялась в московской промышленности на 42,3%. Быстрыми темпами развивалась промышленность М. во второй (1933—37) и третьей пятилетках (с 1938, прервана Великой Отечественной войной). Общий объём капиталовложений в московскую промышленность в течение трёх пятилеток составил 8,5 млрд. руб. Удельный вес производства промышленности М. и Московской обл. к 1941 составлял четверть всего союзного производства. В М. были заново созданы крупные и технически вооружённые отрасли промышленности: авиационная, автомобильная, станкостроительная, инструментальная, металлургическая, электротехническая, химическая и др. Производительность труда в московской промышленности увеличилась за период довоенных пятилеток более чем в 3 раза. М. превратилась в крупнейший индустриальный центр. Накануне Великой Отечественной войны одна М. давала почти в 2 раза больше продукции, чем в 1913 вся Россия.

С первых лет мирного строительства начался рост населения М. (в тыс. жит.): 1542,9 в 1923, 2019,5 в 1926, 2781,0 в 1931, 3550,1 в 1936, 4137,0 в 1939. За тринадцать лет, с 1926 по 1939. население М. увеличилось на 2107 тыс. чел., или более чем удвоилось. Произошли коренные изменения и в социальном составе населения М. В 1913 в М. проживало 38 тыс. фабрикантов, заводчиков, владельцев торговых, трактирных и транспортных предприятий, 25 тысяч домовладельцев, лиц, живущих на доходы от денежных капиталов, и землевладельцев. Рабочих и служащих в 1913 числилось 600 тыс. человек. В 1939 рабочие и служащие, работающие на предприятиях и в учреждениях М., составляли 2,3 млн. человек, или сравнительно с 1913 их количество увеличилось более чем в 3,8 раза. Социалистическая М. стала городом свободных тружеников, активных строителей коммунистического общества.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 из М. Государственный Комитет Обороны и Ставка Верховного главнокомандования руководили борьбой советского народа против фашистской Германии и империалистич. Японии. Велик вклад москвичей в дело победы над врагом. Свыше 200 тыс. москвичей ушли добровольцами в народное ополчение, истребительные и рабочие батальоны. Только за первые пять месяцев войны М. направила в Советскую Армию св. 150 тыс. коммунистов. На фронт ушло ок. 300 тыс. комсомольцев столицы. Свыше 500 тыс. москвичей, гл. обр. женщины, строили оборонительные сооружения. Промышленность М. быстро перестроилась на военный лад. Одновременно трудящиеся города осуществляли эвакуацию в тыл страны оборудования крупнейших заводов и фабрик столицы. На восток было отправлено ок. 100 тыс. вагонов с оборудованием московских предприятий.

В октябре 1941 фронт приблизился к М. Немецко-фашистские войска пытались овладеть М. С 20 октября постановлением Государственного Комитета Обороны (от 19 окт.) М. была объявлена на осадном положении. Огромный труд вложили москвичи в оборону столицы. На улицах М. было установлено 30 *км* надолб, 19 тыс. «ежей», 26 *км* проволочных заграждений, 10 *км* баррикад, артиллерийские и пулемётные точки в домах. На полях Подмосковья разгорелось ожесточённое сражение за М. 6 дек. 1941 советские войска перешли в наступление. Великая историческая битва под М. (см. *Московская битва 1941—42*) закончилась поражением врага. Разгром немецко-фашистских войск под М. окончательно развеял миф о непобедимости немецко-фашистской армии, похоронил фашистские планы молниеносной войны. За участие в обороне столицы более миллиона рабочих, служащих, советских воинов награждены медалью «За оборону Москвы», учреждённой 1 мая 1944. В М. 5 авг. 1943 впервые был произведён артиллерийский салют в честь советских войск, освободивших Орёл и Белгород от немецко-фашистских захватчиков. С этого времени М. салютовала до четырёхсот раз, отмечая победы Советской Армии и Военно-Морского Флота. После разгрома немецко-фашистских захватчиков под М. началось возвращение в столицу оборудования ряда заводов. На фронте и в тылу москвичи служили образцом достойного выполнения своего патриотич. долга. Около полутора миллионов трудящихся столицы и Московской обл. удостоены медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».

Руководящей и организующей силой трудящихся М. в годы довоенных пятилеток и Великой Отечественной войны была московская партийная организация, во главе к-рой находились выдающиеся деятели Коммунистической партии: В. М. Молотов (1928—30), Л. М. Каганович (1930—35), Н. С. Хрущев (1935—38 и 1948—53), А. С. Щербаков (1938—1945). Долгое время (1931—37) председателем Московского совета был Н. А. Булганин.

7 сент. 1947 советский народ и всё прогрессивное человечество торжественно отметили 800-летие Москвы. 6 сентября М. была награждена орденом Ленина. В послевоенной пятилетке 1946—50 экономика М. развивалась быстрыми темпами, широко развернулось массовое движение за повышение производительности труда, выдвинувшее многих новаторов производства (Н. Российский, П. Быков, В. Волошин, А. Чутких и др.). (См. ниже раздел Хозяйство). 5—14 окт. 1952 в М. состоялся XIX съезд Коммунистической партии, к-рый вооружил советский народ дальнейшей программой строительства коммунистического общества.

5 марта 1953 в М. умер председатель Совета Министров Союза ССР И. В. Сталин, ученик и великий продолжатель дела В. И. Ленина. Саркофаг с телом И. В. Сталина установлен вместе с саркофагом В. И. Ленина в Мавзолее на Красной площади. Трудящиеся столицы, как и весь советский народ, после тяжёлой утраты ещё теснее сплотились вокруг ЦК КПСС и Советского правительства.

Ленинградское шоссе.

Александровский сад.

*К ст. Москва.*

Вид на Москву с высотного здания Московского государственного университета (на Ленинских горах).

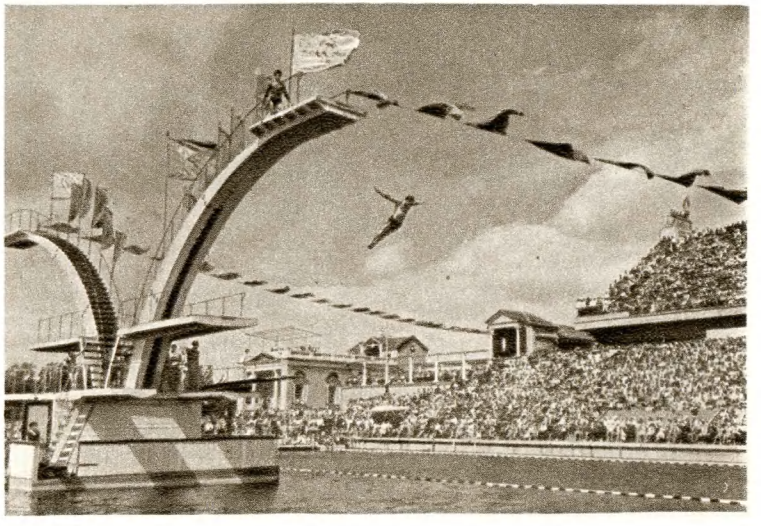
Планетарий.

Новое здание Театра имени Моссовета.

Комсомольская площадь: слева — Казанский вокзал; на втором плане справа — высотное здание гостиницы.

Химкинский речной вокзал.

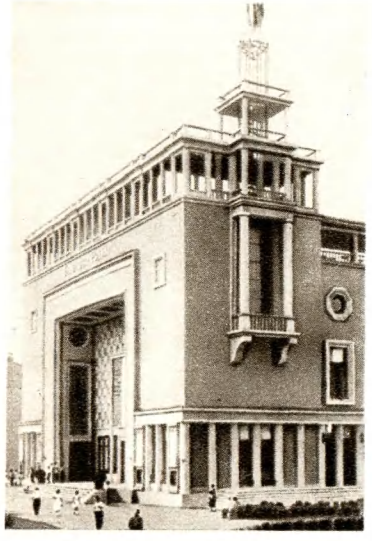
Вид на высотное здание у Красных ворот со стороны Ново-Басманной улицы.



На водной станции «Динамо».

*К ст. Москва.*

На стадионе «Динамо».



Кинотеатр «Родина».

Центральный зал станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Белорусская-кольцевая».

В Государственном универсальном магазине (ГУМ).

*К ст. Москва.*

В 1953 ЦК КПСС и Совет Министров Союза ССР приняли ряд исторических постановлений о мерах дальнейшего развития с. х-ва, крутого подъёма производства предметов народного потребления, развёртывания советской торговли, жилищного строительства, культурно-бытового обслуживания населения. В начале 1954 ЦК КПСС и Советское правительство поставили важнейшую государственную задачу расширения посевов зерновых культур в 1954—1955 за счёт освоения залежных и целинных земель. Тысячи молодых рабочих промышленных предприятий М. изъявили желание принять участие в освоении новых земель. Патриотич. почин московской молодёжи подхвачен по всей Советской стране. Трудящиеся М. горячо одобрили решения партии и правительства, направленные на дальнейшее неуклонное улучшение материального благосостояния народа, и успешно претворяют их в жизнь. 1 авг. 1954 в М. открылась Всесоюзная сельскохозяйственная выставка, являющаяся школой передового опыта тружеников социалистического сельского хозяйства.

М.— крупнейший политич. центр СССР. Здесь находятся ЦК КПСС, Президиум Верховного Совета СССР и Президиум Верховного Совета РСФСР, правительство Союза ССР и РСФСР, ЦК ВЛКСМ, ВЦСПС. В залах Большого Кремлёвского дворца происходят партийные съезды, заседания Верховных Советов СССР и РСФСР.

М. является цитаделью новой, социалистической культуры, передовой советской науки, развивающейся на основе марксистско-ленинской методологии. В М. сосредоточены крупнейшие научные и культурные учреждения страны — Академия наук СССР, Институт Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина при ЦК КПСС и мн. др. (см. ниже раздел Культурное стройтельство). Со всех концов мира в М. ежегодно прибывают многочисленные делегации трудящихся, деятелей науки и культуры зарубежных стран, в М. происходят различные международные съезды и конференции. К М.— столице великого социалистического государства — прикованы взоры всех честных людей земного шара, борющихся за мир и демократию.

Трудящиеся М. вместе со всем советским народом активно борются за построение коммунистического общества. Авангардом московских трудящихся является московская партийная организация, насчитывающая (на 1 февр. 1954) 412 528 членов и кандидатов в члены КПСС.

### III. Хозяйство.

Промышленность. В результате социалистической индустриализации за годы предвоенных пятилеток М. превратилась в мощный промышленный центр с крупнейшими заводами, вооружёнными самой передовой техникой. Накануне Великой Отечественной войны, в 1940, валовая продукция промышленности М. увеличилась по сравнению с 1913 в 21 раз и составляла 14,7% валовой продукции промышленности Советского Союза. Промышленность М. заняла ведущее место в ряде важнейших отраслей народного хозяйства СССР. Коренным образом изменилась структура промышленности М. Ведущее место заняла тяжёлая пром-сть, производящая средства производства, и прежде всего металлообрабатывающая пром-сть. В 1940 продукция московских металлообрабатывающих заводов почти в 100 раз превысила уровень 1913. М. стала одним из основных центров снабжения страны машинным оборудованием, квалифицированной рабочей силой, а также научно-технич. кадрами. Этим определяется огромное значение М. для хозяйства СССР в качестве важнейшей опорной базы индустриализации и технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства.

В составе промышленной продукции М. металлообрабатывающая и электротехнич. пром-сть в 1913 занимала всего 10,4%, а в 1940 её доля возрастает до 48,1%. В М. построен ряд заводов-гигантов машиностроения и электротехники, стоящих в первых рядах лучших заводов мира (заводы: автомобильные, подшипниковые, станкостроительные, электротехнические, инструментальные, точной механики и др.). Наряду со строительством новых заводов производилась коренная реконструкция старых, в результате чего они сделались первоклассными предприятиями. Крупной отраслью московской промышленности является автомобильная, с построенным после революции автомобильным заводом-гигантом имени И. В. Сталина. С 1932 начал работать подшипниковый завод имени Л. М. Кагановича, имеющий важное значение для автомобильно-тракторной пром-сти страны. Значительно развилась станко-инструментальная пром-сть (заводы: имени Серго Орджоникидзе, «Станколит», «Фрезер», «Калибр», «Красный пролетарий» и др.). Важное место в машиностроительной пром-сти М. занимает точная механика (выпускаются часы, счётные машины, измерительные приборы и т. п.). Для машиностроения в М. создано производство высококачественного металла, гл. обр. на металлургич. заводе «Серп и молот».

М.— крупный центр электротехнич. пром-сти, имеющей союзное значение (завод «Динамо» имени С. М. Кирова и др.).

Вместо мелких химич. предприятий дореволюционного периода в годы предвоенных пятилеток создана анилино-красочная, фармацевтическая и резиновая пром-сть, а также расширено парфюмерно-косметическое производство, мыловарение и др. В ходе осуществления плана реконструкции М. и развёртывания нового строительства было создано крупное производство строительных материалов.

Наряду с развитием тяжёлой пром-сти в годы пятилеток развивалась лёгкая пром-сть. Текстильная промышленность — вторая после машиностроения отрасль пром-сти М., имеет также общесоюзное значение. Удельный вес текстильной пром-сти во всей продукции промышленности М. сравнительно с дореволюционным временем резко снизился. Но в связи с реконструкцией фабрик продукция текстильной пром-сти М. в абсолютных величинах значительно выросла; еще в 1938 она почти в 6 раз превышала продукцию 1913. Текстильная пром-сть вырабатывает высокосортные ткани, по производству к рых М. стоит на первом месте среди других городов СССР. Создано производство технич. тканей. Важное место в текстильной пром-сти страны занимают шёлковая и шерстяная пром-сть М. (выпуск тонких сукон). Крупными предприятиями являются комбинаты: «Трёхгорная мануфактура» имени Ф. Э. Дзержинского, «Красная Роза», фабрика имени М. В. Фрунзе, Московская отделочная фабрика имени Я. М. Свердлова и др.

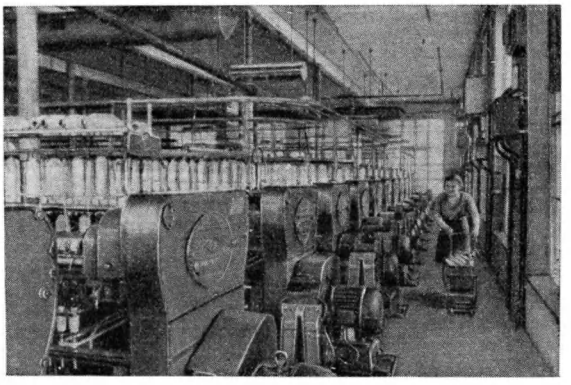
В М. создано крупное производство одежды и обуви (фабрика «Парижская Коммуна», «Буревестник» и др.). Еще в 1938 продукция швейной пром-сти М. в 84 раза превышала продукцию 1913. Трикотажная пром-сть имеет предприятия, оборудованные по последнему слову техники. Широко развилось производство предметов культурного обслуживания. Созданы крупная кинопромыш-

ленность, полиграфич. пром-сть (комбинат-гигант «Правда», полиграфкомбинат имени В. М. Молотова и др.).

Важное место занимает пищевая пром-сть, развитие к-рой тесно связано с резко выросшим благосостоянием трудящихся. До революции пищевая пром-сть М. была по преимуществу кустарным производством. В годы довоенных пятилеток в М. была создана пищевая промышленность, имеющая крупные мясные и молочные комбинаты, самые крупные в мире механизированные хлебозаводы, маргариновые заводы, мельницы, кондитерские предприятия. В 1933 вступил в строй первоклассно оснащённый крупнейший мясокомбинат имени А. И. Микояна.

Существенное место в промышленности М. занимают промкооперация и местная промышленность, производящие гл. обр. товары широкого потребления. Большое значение имеет комбинирование и кооперирование промышленности как внутри М., так и с предприятиями Московской и других областей СССР.

В период Великой Отечественной войны (1941—1945) московская пром-сть была переведена на обслуживание нужд фронта. С победоносным окончанием Великой Отечественной войны промышленность М. перешла на выпуск продукции мирного времени. М. выполнила план четвёртой пятилетки (1946—1950) менее чем в 4 года (к 21 дек. 1949). В 1951 валовая продукция промышленности М. превысила уровень 1940 почти в 2 раза. В 1953 предприятия города выпустили промышленной продукции на 37% больше, чем в 1950. За это же время выпуск продукции местной и кооперативной пром-стью увеличился на 33%. Увеличен выпуск автомобилей, подшипников, трансформаторов, электродвигателей автопокрышек и другой продукции. На машиностроительных заводах освоено большое количество новых видов продукции: налажен выпуск скоростных токарных станков, автоматических линий, уникального металлорежущего оборудования высокой точности, мощных компрессоров, центробежных насосов, землесосов для новостроек, новых марок сталей, приборов автоматич. контроля и пр. Сотни предприятий М. успешно выполняют задания по изготовлению оборудования и механизмов для строек



В ватерном цехе прядильной фабрики комбината «Трёхгорная мануфактура» имени Ф. Э. Дзержинского.

всей страны. Предприятия лёгкой и пищевой пром-сти стали выпускать значительно больше тканей, обуви, трикотажа и других изделий. С 1950 по 1953 выработка шерстяных тканей увеличилась на 30%, шёлковых — в 1,3 раза, хлопчатобумажных — на 26%, кондитерских изделий — на 14%, колбасных — на 23%, макаронных — на 25%. Расширился ассортимент и улучшилось качество товаров широкого потребления.

На конвейере контроля готовой продукции завода резиновых изделий «Красный богатырь».

Топливно-энергетическое хозяйство. За годы пятилеток в М. создано крупное энергетич. хозяйство, обслуживающее промышленность, транспорт и бытовые нужды населения столицы. Еще в 1939 мощность электростанций Мосэнерго составила 1026,7 тыс. *квт*, что почти в 16 раз превышало мощность электростанций М. в 1913. Потребление электроэнергии в М. в 1939 достигло 2868,2 млн. *квт-ч*, т. е. было в 20 раз больше, чем в 1913. Потребление электроэнергии на одного жителя М. увеличилось в 8 раз. Помимо своих электростанций, М. широко использует электроэнергию, поступающую от электростанций Московской и соседних областей, входящих в московское энергокольцо: Шатурской, Каширской, Сталиногорской, Иваньковской, Угличской и Щербаковской. М. перестроила свой энергетич. баланс, резко увеличив в нём роль местного топлива (торфа, бурого угля); в то же время используется и донецкий уголь.

Крупным достижением энергетич. хозяйства М. является развитие теплофикации. Еще в довоенные пятилетки в М. были построены теплоэлектроцентрали и установлены теплофикационные агрегаты на 1-й и 2-й Московской государственной электростанции (МГЭС). Потребителями пара и горячей воды являются промышленность, коммунальное хозяйство, учреждения и население. С 1931 по 1950 проложено более 200 *км* подземных теплопроводов, а в 1951—53 ещё 108 *км*. Широкий размах приняли работы по газификации М. После Великой Отечественной войны закончено строительство газопровода Саратов — Москва, к-рый был введён в действие в 1947. В 1946—1953 в М. проложено ок. 2800 *км* газопровода. В 1951 завершено строительство нового коксогазового завода, к-рый даёт газ городу и кокс для промышленности и бытовых целей. Глубокие изменения в энергетич. хозяйство М. внесёт пуск Куйбышевской и Сталинградской ГЭС, к-рые будут давать М. св. 10 млрд. *квт-ч* электроэнергии в год. Для передачи переменного тока Куйбышевской ГЭС к М. строится электролиния протяжением более 1000 *км* с напряжением в 400 тыс. вольт. Передачи электроэнергии такого напряжения на указанное расстояние нет нигде в мире, и её техника полностью разработана советскими учёными.

Транспорт. После Великой Октябрьской социалистической революции были проведены огромные работы по строительству и реконструкции Московского ж.-д. узла, к-рый в настоящее время представляет собой единую систему, оборудованную автоблокировкой. Уложено большое количество путей на подходах к М. Механизированы погрузочно-разгрузочные работы. Создана (во второй пятилетке) новая мощная магистраль М.— Донбасс. В М. сходятся одиннадцать железных дорог, при этом непосредственно к городу подходят десять ж.-д. линий, связанных между собой в пределах города Окружной железной дорогой. М. имеет девять ж.-д. пассажирских вокзалов. Кроме того, имеется 11 сортировочных станций и несколько десятков грузовых. С 1929 начались работы по электрификации пригородного пассажирского движения. В 1953 пригородное движение почти полностью обслуживалось электропоездами. Новый генеральный план реконструкции М. на 1951—60 намечает в ближайшие годы закончить электрификацию всех ж.-д. линий в пригородной зоне М. Для транзитных грузов, идущих в другие районы через М., до Великой Отечественной войны было сооружено восточное обходное полукольцо. В годы войны построено западное обходное полукольцо. Большая Окружная железная дорога проходит на расстоянии 45—120 *км* от М. Грузооборот Московского ж.-д. узла еще до Великой Отечественной войны вырос почти в 6 раз по сравнению с дореволюционным временем. Резко возросло и пассажирское движение, особенно пригородное.

Водный транспорт М. до революции находился в очень плохом состоянии и его роль в экономике М. была незначительной (удельный вес речных

Стоянка теплоходов «Москвич» на р. Москве.

перевозок грузов М. во всех перевозках в 1913 не превышал 3,5%). Положение водного транспорта М. коренным образом изменилось в связи со строительством канала имени Москвы. Канал имеет огромное транспортное значение, входя в единую водную сеть Европейской части СССР. С постройкой Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина М. превратилась в речной порт пяти морей. Канал имени Москвы обводнил р. Москву и её притоки, повысил уровень реки в городе и дал дешёвую гидроэнергию. В речном транспорте М. большую роль играют перевозки минеральных строительных материалов для строек М. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на речном транспорте в 1934/35 составляла 17—20%, в 1940— 80,5% и в 1953 — 99,9%. М. имеет три речных порта. Северный порт на Химкинском водохранилище является самым оборудованным речным портом в СССР с полной механизацией погрузочно-разгрузочных работ. В него прибывают пароходы, теплоходы и баржи с Волги, Камы, Вятки, Белой, Дона, из Ленинграда. В 1953 объём погрузочно-разгрузочных работ порта был в 6,1 раза больше довоенного уровня. Западный порт расположен в районе Филей; через него поступают гл. обр. минерально-строительные грузы. К нему подведены подъездные ж.-д. пути. Южный порт тяготеет к Окскому бассейну, он расположен у левого берега р. Москвы внутри города; имеет грузовые причалы, склады, ж.-д. пути, широко механизирован. В черте города по р. Москве курсируют комфортабельные пассажирские катеры. В М. сходятся шоссейные дороги, соединяющие её с районами области и другими частями страны. Еще до Великой Отечественной войны была построена автомагистраль М. — Минск. После войны открыто автомобильное сообщение М.—Симферополь. По новому генеральному плану реконструкции М. намечено построить ряд новых автомагистралей и кольцевую автомобильную дорогу вокруг М. с пересечением в разных уровнях с железными и автомобильными дорогами. С 1923 начала работать гражданская авиация. Из М. отходит ряд авиалиний в другие районы Советского Союза и за границу. Построены специальные, хорошо оснащённые авиапорты (Центральный аэропорт в М., аэропорты во Внукове, Быкове).

М. ввозит: строительные материалы, лес, уголь, нефть, металл, хлопок, шерсть, шёлк-сырец, хлебные грузы, картофель, фрукты. М. отправляет в различные районы СССР: машины, металлоизделия, текстиль, предметы культурного обслуживания и другие изделия.

Торговля. М. является крупнейшим торговым центром СССР. В М. находятся центральные торговые организации всесоюзного значения. Непрерывный подъём материального благосостояния трудящихся, увеличение количества товаров привели к значительному росту розничного товарооборота и развёртыванию советской торговли. В 1951 в М. было свыше 7 тыс. магазинов, т. е. на 10% больше, чем в 1940, а с учётом объёма магазинов — на 19%. За 1951—53 было открыто ещё 182 магазина. В 1953 объём товарооборота по сравнению с 1950 увеличился (в сопоставимых ценах) на 50%. С развёртыванием советской торговли была произведена реконструкция торговой сети и значительно увеличена её материально-технич. база. Построены новые магазины, гл. обр. на окраинах М. и в районах нового жилищного строительства. Организованы крупные специализированные и универсальные магазины. После войны увеличена сеть специализированных магазинов и открыты магазины министерств торговли союзных республик. Открыт (1953) самый крупный в стране государственный универсальный магазин — ГУМ. Важным для развития советской торговли в М. явилось строительство складов, специализированных овощехранилищ, холодильников и пр. В составе товарооборота большое место занимает общественное питание. Созданы крупные фабрики-кухни и сеть столовых общественного питания.

### IV. Архитектура и благоустройство.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новую эпоху в развитии М. и её архитектуры. Уже в первые месяцы Советской власти начали проводиться в жизнь мероприятия, направленные к упразднению противоположности между

центром и окраинами, к ликвидации городских трущоб. Но только после окончания иностранной военной интервенции и гражданской войны (1918—20) появилась возможность широкого нового строительства в М. Первыми крупными объектами строительства этого периода были жилые комплексы в рабочих районах — Усачёвка, Дубровка, Дангауэровка и др. (1924—26). Несмотря на свой подчас однообразный архитектурный облик и упрощённые формы, обусловленные экономич. трудностями строительства первых лет революции, а также влиянием *конструктивизма* (см.), эти жилые комплексы представляли собой принципиально новый тип рабочего жилища, незнакомый старой М. Озеленённые проезды и открытые дворы (вместо былых «дворов-колодцев» доходных домов), сквозное проветривание и рациональная планировка квартир, балконы, наличие коммунальных удобств и обслуживающих учреждений — всё это говорило о начале глубокого перелома в массовом жилищном строительстве. В период 1927—31, наряду с жилыми домами для рабочих, в заводских районах и при крупных предприятиях строились общественные здания нового типа — рабочие клубы и дворцы культуры.

В 1924—30 на Красной площади был воздвигнут Мавзолей В. И. Ленина (с 1953 — Мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина) — монументальный памятник-трибуна (арх. А. В. Щусев), органически вошедший в исторический ансамбль центральной площади города.

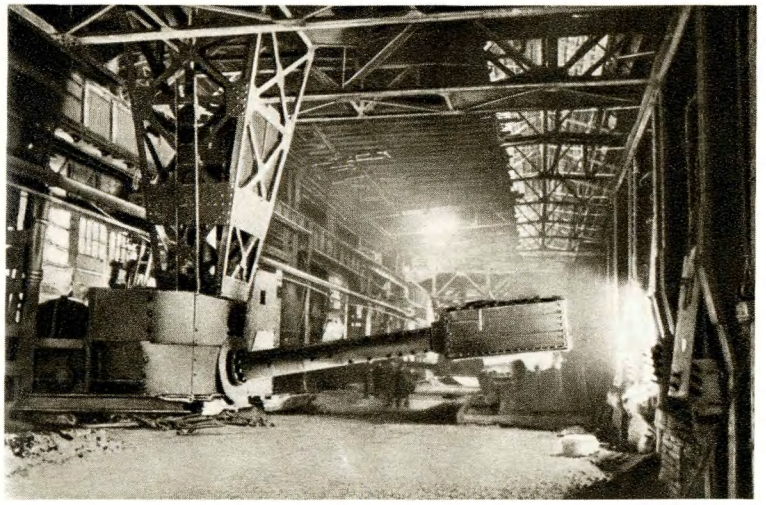
Важнейшее значение для развития города имели решения Коммунистической партии по вопросам городского хозяйства [Июньский пленум ЦК ВКП(б) в 1931], а также постановления, вынесенные по итогам конкурса на проект Дворца Советов (1931—1933). Эти решения, осудившие ошибочные теории в области планировки и застройки городов и формалистические, упрощенческие направления (конструктивизм и др.), открыли перед советской архитектурой и градостроительством широчайшие перспективы творческого развития. В 1933—35 центр столицы был расчищен от загромождавших его мелких строений в районах Охотного ряда и Москворецкого моста, снесена часть Китайгородской стены. Это позволило построить в Охотном ряду монументальные здания Совета Министров СССР (арх. А. Я. Лангман) и гостиницы «Москва» (арх. А. В. Щусев, Л. И. Савельев, О. А. Стапран, 1933—35), открыть широкий въезд на Красную площадь со стороны Москвы-реки, расширить и благоустроить Старую площадь, Китайский проезд и др.

Работы по социалистическому преобразованию города получили особенно большой размах после постановления в 1935 СНК СССР и ЦК ВКП(б) о Генеральном плане реконструкции Москвы. Этим историческим документом была определена грандиозная программа всесторонней перестройки М. на социалистических началах. Успешное осуществление этого плана превратило М. в город широких прямых магистралей, крупнейших жилых комплексов, монументальных общественных зданий. Центральная магистраль города — улица Горького, имевшая местами ширину в 16,6 *м*, была расширена почти втрое, застроена новыми зданиями в 7—8 этажей (арх. А. Г. Мордвинов) и озеленена. Новые столичные магистрали — Большая Калужская, Можайское шоссе, Ярославское шоссе и др. — были созданы на месте былых окраинных улиц. Площади Пушкинская, Советская, Манежная и др. освобождены от построек, не представлявших художественной ценности, и реконструированы. В 1937 состоялось открытие для навигации канала имени Москвы. Сооружения канала, начинающиеся зданием Химкинского вокзала (арх. А. М. Рухлядев), представляют собой целостный архитектурный ансамбль. Жилые кварталы М. застраиваются крупными комплексами благоустроенных многоэтажных жилых домов с озеленёнными дворами. М. обогатилась многочисленными сооружениями, обслуживающими различные стороны общественной жизни столицы: новые здания Библиотеки СССР имени В. И. Ленина (арх. В. Г. Гельфрейх и В. А. Щуко), Концертного зала им. П. И. Чайковского (арх. Д. Н. Чечулин), Академии им. М. В. Фрунзе (арх. Л. В. Руднев), стадион «Динамо» (арх. Л. З. Чериковер), Дворец культуры завода имени И. В. Сталина (арх. А. А., В. А., Л. А. Веснины) и мн. др. Было построено огромное количество новых школ, клубов, кинотеатров, расположенных во всех районах города, а также зданий научных институтов, административных и правительственных учреждений. Важнейшим событием в строительстве М. и развитии её архитектуры явилось сооружение *Метрополитена имени Л. М. Кагановича* (см.) (начат в 1932), замечательного произведения советской техники и советского искусства, образующего единственный в своём роде высокохудожественный ансамбль подземных станций-дворцов и наземных вестибюлей. К числу лучших по архитектуре станций метро, авторы которых удостоены Сталинской премии, относятся: «Дворец Советов» (арх. А. Н. Душкин и Я. Г. Лихтенберг), «Комсомольская» (арх. Д. Н. Чечулин), «Завод имени И. В. Сталина» (арх. А. Н. Душкин), «Электрозаводская» (арх. В. Г. Гельфрейх и И. Е. Рожин), «Курская-кольцевая» (арх. Г. А. Захаров и З. С. Чернышева), «Калужская» (арх. Л. М. Поляков), «Белорусская-кольцевая» (арх. Н. А. Быкова и И. Г. Таранов), «Комсомольская-кольцевая» (арх. А. В. Щусев) и др. В 1939 было закончено строительство обширного комплекса сооружений Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Реконструктивные и строительные работы в М. не прекращались и в годы Великой Отечественной войны 1941—45. Важнейший новый этап в архитектурном развитии столицы наступил в годы четвёртой пятилетки (1946—50). Массовое строительство жилых домов, а также школ, больниц и других общественных зданий приобрело ещё больший размах. Широкое внедрение индустриальных методов в строительство позволило возводить в короткие сроки обширные комплексы жилых домов на основе сборных конструкций (в районе Песчаных улиц и улицы Левитана, в юго-зап. районе и др.). Характерной чертой плана послевоенного строительства М. является концентрация построек на важнейших магистралях, дальнейшее совершенствование архитектурной композиции, планировки секций и квартир, отделки и внутреннего оборудования зданий. Большое значение для планомерной застройки М. и создания новых архитектурных ансамблей имело учреждение в 1950 института магистральных архитекторов, ведающих застройкой и планировкой целых районов города. Планируя застройку магистралей, улиц и кварталов столицы целостными комплексами, советские архитекторы стремятся сочетать на основе метода социалистического реализма высокий уровень техники и бытовых удобств с тщательным учётом градостроительных требований, художественной выразительностью здания и изяществом его отделки. Опираясь на успехи передовой строительной техники, архитекторы М. направляют своё творчество по пути глубокой нова-

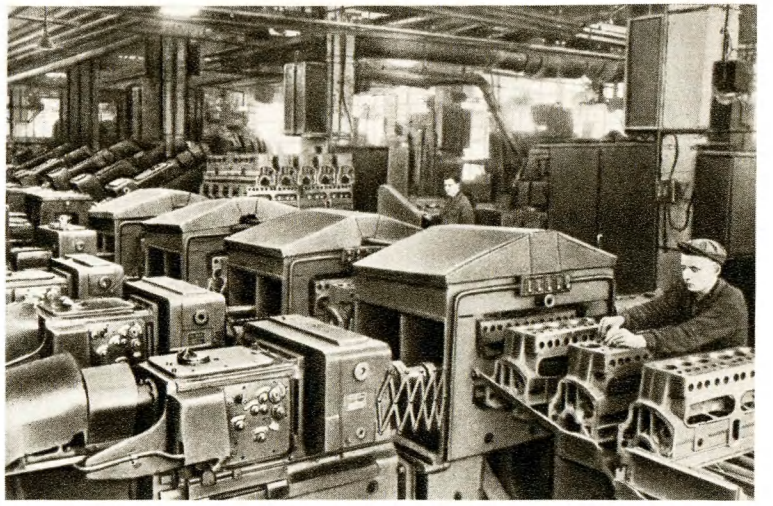
# КАНАЛ ИМЕНИ МОСКВЫ

Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ 124 Д

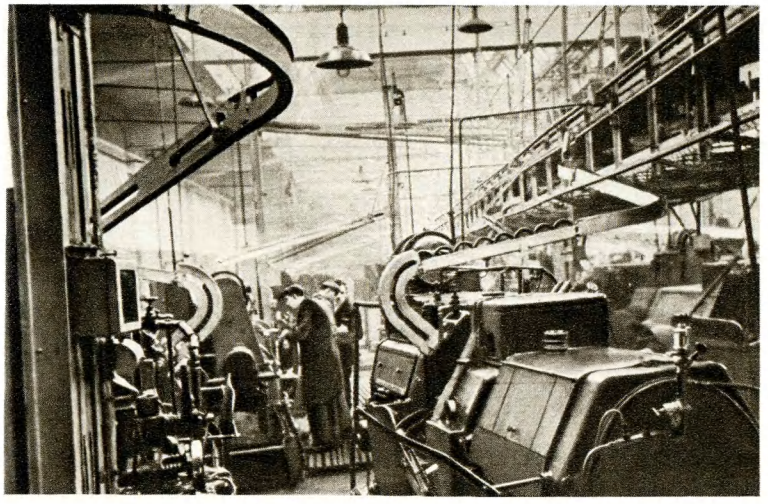
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в марте 1954г.



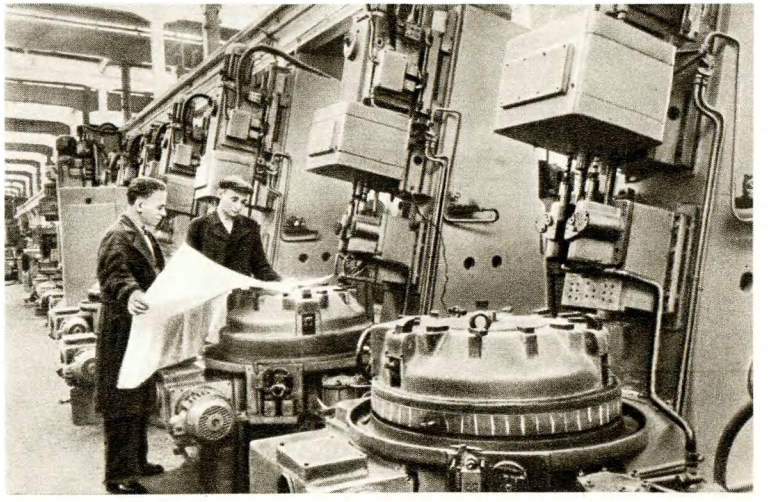
Завалка мартеновских печей па заводе «Серп и Молот»



Автоматическая линия в цехе «мотор I» на автозаводе имени И. В. Сталина.



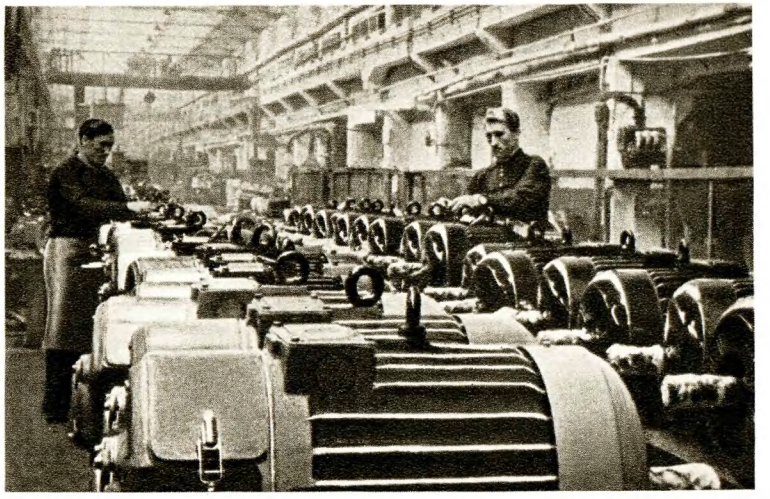
**Автоматическая линия на Первом государственном подшипниковом заводе имени Л. М. Кагановича.**



В сборочном цехе станкостроительного завода имени Серго Орджоникидзе.

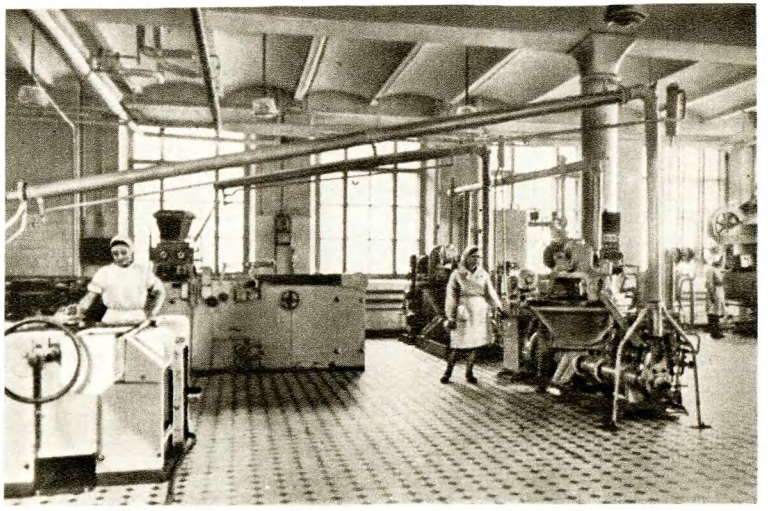
*К ст. Москва.*

Испытание мощного трансформатора на Московском трансформаторном заводе имени В. В. Куйбышева.



Сборка моторов на заводе «Динамо» имени С. М. Кирова.

В прядильном цехе шелкопрядильной фабрики «Пролетарский труд».



Кондитерская фабрика «Красный Октябрь». Отделение отливки шоколада в формы.

*К ст. Москва.*

торской переработки лучших традиций русского и мирового классического зодчества и создания новых ансамблей, новых образов, запечатлевающих великие социалистические преобразования в Советской стране. Большое значение в формировании нового облика М. имеют высотные здания (выстроены в 1949—54). В их числе — грандиозный комплекс Московского университета на Ленинских горах (арх. Л. В. Руднев, С. Е. Чернышев, П. В. Абросимов, А. Ф. Хряков). В 1954 архитектура столицы обогатилась выдающимся художественным ансамблем сооружений заново реконструированной Всесоюзной сельскохозяйственной выставки (см. *Сельскохозяйственная выставка всесоюзная*).

Современная М.— огромный социалистический город. Многоэтажные здания, широкие асфальтированные улицы и площади, гранитные набережные и арки мостов, зелёные массивы парков и бульваров гармонично сочетаются с многочисленными ценнейшими памятниками русской архитектуры, древнейшие из к-рых относятся к 15 в. Монументальные белокаменные соборы Кремля, шатровые башни и колокольни, нарядные красочные сооружения 17 в., многочисленные здания в стиле русского классицизма, украшенные величественными колонными портиками, бережно включаемые в новые архитектурные ансамбли, придают городу глубокое своеобразие и живописность.

Благоустройство. За годы Советской власти М. стала одним из наиболее благоустроенных городов СССР. Еще до Великой Отечественной войны в М.

Гостиница «Советская».

было сдано в эксплуатацию 6 млн. $м^2$ жилой площади, что составляет половину всего жилого фонда дореволюционной М. После войны, наряду с капитальным ремонтом жилого фонда, быстрыми темпами развернулось новое жилищное строительство. В 1950 в М. было построено 535 тыс. $м^2$ новой жилой площади, что на 36% больше, чем в 1940 (392 тыс. $м^2$), и более чем в $2^1/_2$ раза превышает средний ежегодный прирост жилплощади в М. в 1901—17 (200 тыс. $м^2$). В 1951 построено 735 тыс. $м^2$ жилой площади, в 1952—782 тыс. $м^2$, а в 1953—812 тыс. $м^2$. В ближайшие 2—3 года объём жилищного строительства в М. будет доведён до 1 млн. $м^2$ в год. Генеральный план реконструкции М. 1951—60 намечает построить 10 млн. $м^2$ новой жилой площади, столько же, сколько было построено за 30-летие с 1923 по 1952.

Всё возрастающее значение приобретает в М. городской транспорт. До революции единственным видом городского транспорта, помимо извозчиков, был трамвай. За годы Советской власти созданы новые виды городского транспорта — автобус, троллейбус, речной трамвай и метрополитен. В годы довоенных пятилеток было произведено коренное переоборудование трамвайной сети. Длина трамвайных линий сравнительно с дореволюционным временем почти удвоилась. Новые линии строились за Садовым кольцом, на окраинах города и к новым заводам; центр города разгружался от трамвайных путей. После Великой Отечественной войны 1941—45 проводится дальнейшее переустройство трамвайных путей. Старые рельсы заменяются новыми—тяжёлого типа, значительная часть к-рых укладывается на бетонном основании. Вводятся трамвайные вагоны новой конструкции. На окраинах города строятся новые трамвайные линии. Автобусное движение было открыто в М. в 1924. Маршруты автобусов в 1940 составили 980 *км*, в 1953 они возросли до 1800 *км*. С 1933 введён троллейбус. Удельный вес перевозок пассажиров троллейбусом в перевозках всеми видами транспорта М. возрос с 7,6% в 1940 до 20,3% в 1953. С 1925 население М. начинают обслуживать таксомоторы. Ежедневный выпуск такси на линию к 1954 достиг 2000 — 2200. Большое значение в жизни М. имеет метрополитен, первая очередь к-рого была пущена в 1935. К 1954 протяжённость метрополитена превысила 60 *км*, а количество действующих станций достигло 40. В 1953 на долю метро приходилось 28,4% перевозок пассажиров всеми видами городского транспорта. Суточная перевозка метро в 1953 достигла 2,2 млн. чел.

Для растущего автотранспорта М. большое значение имеет строительство усовершенствованных мостовых, общая площадь к-рых составляла в 1913 всего 185 тыс. $м^2$, или 2% всей замощённой площади М. Окраинные улицы часто совсем не были замощены. В 1939 площадь асфальтированных улиц достигла 4,9 млн. $м^2$. После войны дорожные работы особенно развернулись на окраинах города, где были реконструированы въезды в город, значительно расширены и асфальтированы шоссе. В 1951 площадь покрытия асфальтом достигла 8 млн. $м^2$.

Старая М. имела всего лишь 2,3 *км* облицованных песчаником набережных в районе Кремля. В 1951 набережные Москвы-реки, Яузы и водоотводного канала в черте города были одеты в гранит и бетон на протяжении 60 *км* (в 1938 — 47,2 *км*). Для улучшения связи между районами города и для обеспечения сквозного плавания больших волжских судов через Москву-реку было построено пять новых широких мостов. Кроме того, построены: три новых моста через водоотводный канал, новый мост через реку Яузу и Крестовский путепровод. После войны реконструирован Бородинский мост. Генеральный план реконструкции М. на 1951—60 предусматривает в ближайшие годы завершение реконструкции набережных Москвы-реки и Яузы, постройку Ново-Арбатского и Автозаводского мостов, окончание реконструкции Садового кольца, постройку в местах интенсивного движения туннелей (в первую очередь на площади Маяковского).

Крупнейшей отраслью городского хозяйства М. является её водоснабжение. По сравнению с дореволюционным временем подача воды в М. значительно возросла. Если среднесуточная подача воды в 1913 составляла 8,5 млн. вёдер, то в 1938 она возросла до 67,7 млн. вёдер. Мощность московского водопровода в 1938 увеличилась по сравнению с 1913 более чем в 10 раз. Длина водопроводной сети до Великой Отечественной войны 1941—45 более чем удвоилась сравнительно с дореволюционным временем.

Для усиления водоносности р. Москвы были построены Рублёвская и Истринская плотины. Проблема водоснабжения города разрешена строительством канала имени Москвы. После войны возросла сеть водопроводных линий. В 1950 мощность московского водопровода по сравнению с 1940 увеличилась на 45%, среднесуточная подача

Сталинская водопроводная станция.

воды возросла на 35%. В 1953 по сравнению с 1950 мощность московского водопровода увеличилась ещё на 20%. Несмотря на значительный рост населения М., потребление воды на одного человека по сравнению с 1913 возросло в 5½ раз (1950).

В результате широкого развития теплофикации М. только с 1948 по 1950 к тепловым сетям присоединено 1366, а с 1951 по 1953 ещё 1470 многоэтажных зданий. После войны теплофицированных строений стало в 7 раз больше, чем до войны.

Постройка газопровода Саратов — Москва позволила в крупных масштабах провести работы по газификации квартир, коммунально-бытовых предприятий и предприятий общественного питания. Если в 1913 в М. было газифицировано всего 6 тыс. квартир, а в предвоенные годы — 56 тыс., то в 1953 в М. газифицировано 418 тыс. квартир. Потребление газа в 1952 по сравнению с 1940 увеличилось в 12 раз; жилой фонд М. почти полностью газифицирован.

Значительно расширена канализационная сеть, продолженная на окраины М., где до революции она совершенно отсутствовала. Еще до войны (1938) пропускная способность каналов, отводящих сточные воды, увеличилась сравнительно с дореволюционным временем в 9,3 раза. Проведены значительные работы для расширения очистительных сооружений. Значительно увеличена мощность люберецких полей фильтрации. Сооружён новый мощный Люблинский канал. Построены станции биологич. очистки сточных вод путём аэрации: Кожуховская, Крестовская и Филёвская. После войны проведены новые канализационные каналы, коллекторы и сети. Вошли в действие Щукинская станция и крупная Курьяновская станция биологич. очистки сточных вод. В 1953 мощность очистительных сооружений городской канализации увеличилась по сравнению с 1950 в 2 раза.

Строятся бани и прачечные. Новые прачечные представляют собой крупные предприятия с механич. установками. Механизирована работа по очистке города. В 1950 парк механизмов по очистке увеличился в 2½ раза сравнительно с 1940. Значительно выросла сеть уличного освещения М. В 1950 насчитывалось 60 тыс. электрических световых точек, тогда как в 1939 М. имела 41,5 тыс. точек, а в 1913 всего 4 тыс. точек. Построены новые телефонные станции, увеличилось количество телефонных аппаратов.

В работах по реконструкции и благоустройству М., в особенности после войны, видное место занимает озеленение. Площадь зелёных насаждений в современных границах застройки М. в 1913 составляла 2145 *га*. Из них бульвары, скверы, сады и парки, открытые для общественного пользования, имели площадь всего в 801 *га*. На 1 янв. 1952 площадь зелёных насаждений (без посадок на улицах) составила 5786 *га*. Созданы обширные парки культуры и отдыха — Центральный имени М. Горького (арх. А. В. Власов), Измайловский, Сокольнический. В широких масштабах осуществляется озеленение улиц, устройство городских скверов, садов и бульваров. Только за 1947—51 обсажено деревьями 102 *км* городских улиц. В период 1946—51 посажено 1,4 млн. деревьев и 7,5 млн. кустов. В 1951—1953 посажено ок. 1 млн. деревьев и 5 млн. кустов. На магистралях города высажены многолетние липы, клёны и ясени. Большие работы проведены также в лесопарковом поясе в десятикилометровой зоне, окружающей М.

Дальнейшее развитие архитектуры и благоустройства М. определяется десятилетним генеральным планом реконструкции города на 1951—60. Новый генеральный план намечает проведение больших работ по развитию топливно-энергетич. хозяйства, водоснабжения и канализации, транспорта и связи, по дорожно-мостовому хозяйству и по благоустройству города. Грандиозный размах строительства, предусмотренный этим планом, открывает перед архитектурой новые широчайшие перспективы, с новой силой и глубиной ставя перед зодчими задачу превращения М. в самый удобный для жизни и самый прекрасный по архитектуре город мира.

### V. Культурное строительство.

Народное образование, научные и культурно-просветительные учреждения. М. является мировым центром культуры, науки и искусства. В ней сосредоточены величайшие культурные богатства, имеющие громадную ценность для всего человечества.

За годы Советской власти в М., как и во всей стране, произошли коренные изменения в области народного образования. В 1913 в школах М. обучалось всего 122 тыс. учащихся. Основным типом школы были начальные (с 3-летним курсом обучения) и церковно-приходские училища. В средней школе (73 гимназии, 19 реальных училищ и 7 женских институтов) учились лишь 32 тыс. учащихся. После Великой Октябрьской социалистической революции количество учащихся из года в год увеличивалось: в 1922/23 их было 131 тыс. чел., в 1932/33 — 373 тыс., в 1944/45—403 тыс., в 1953/54 — 625 тыс. чел. Основным типом школы стала средняя школа-десятилетка: в 1953/54 из 596 общеобразовательных школ 477 были средними. В числе массовых школ 33 имеют специальное назначение — для детей с физич. недостатками. Кроме того, создана сеть санаторно-оздоровительных (лесных) школ на 900 мест. Ежегодно на пополнение оборудования школ М. ассигнуется св. 10 млн. руб. В 1953 3,5 тыс. окончивших средние школы М. за отличные успехи были

награждены золотыми и серебряными медалями. В 1953 в М. имелось также 177 семилетних и средних школ рабочей молодёжи (и взрослых), где училось св. 60 тыс. чел. Только в течение 1943—52 в этих школах получили образование без отрыва от основной работы: семилетнее — 55 тыс. чел., среднее — 25 тыс. чел. Из них 1,5 тыс. чел. были награждены медалями за отличные успехи. В связи с увеличением количества учащихся выросла и школьная сеть: в течение 1933—38 в М. было выстроено 367 школьных зданий; в предвоенные годы общее число их достигло 677. После войны проведена большая работа по восстановлению школьного фонда, в течение 1945—1953 в М. было построено 103 новых здания для школ. Для детей, потерявших родителей, в М. открыто 53 детских дома. Около 93 тыс. детей дошкольного возраста посещают 907 детских садов.

В 1915 в М. было 20 высших учебных заведений с числом студентов ок. 34 тыс. чел. В 1954 в М. имелось 78 стационарных и 15 заочных высших учебных заведений (не считая военноучебных), в к-рых обучалось ок. 167,6 тыс. студентов (без заочников). Среди высших учебных заведений М.: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана (МВТУ), Энергетический ин-т имени В. М. Молотова (МЭИ), Сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, Институт инженеров железнодорожного транспорта имени И. В. Сталина (МИИЖТ), Химико-технологический ин-т имени Д. И. Менделеева, Государственная консерватория имени П. И. Чайковского, Авиационный ин-т имени Серго Орджоникидзе, Педагогический ин-т имени В. И. Ленина, Институт физической культуры имени И. В. Сталина и мн. др. В М. находятся Академия общественных наук при ЦК КПСС, Высшая партийная школа при ЦК КПСС, Высшая школа профдвижения ВЦСПС.

М.— крупнейший научный центр СССР. В ней размещается Академия наук СССР с научными институтами и учреждениями при ней, среди них: Математический ин-т имени В. А. Стеклова, Физический ин-т имени П. Н. Лебедева, Институт органической химии, Институт биохимии имени А. Н. Баха, Институт высшей нервной деятельности, Институт генетики, Институт металлургии имени А. А. Байкова, Энергетический ин-т имени Г. М. Кржижановского, Почвенный ин-т имени В. В. Докучаева, Институт мировой литературы имени А. М. Горького, институты экономики, истории, философии и многие другие. В М. находятся также специализированные академии: Академия медицинских наук СССР с её научными учреждениями, среди них: Институт нормальной и патологической морфологии, Институт общей и экспериментальной патологии, Институт эпидемиологии и микробиологии имени Н. Ф. Гамалея, Институт вирусологии имени Д. И. Ивановского, Институт хирургии имени проф. А. В. Вишневского, Институт нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко и др.; Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (ВАСХНИЛ); Академия педагогических наук РСФСР с институтами теории и истории педагогики, психологии, дефектологии, методов школьного обучения и др.; Академия архитектуры СССР; Академия художеств СССР. Большая научная работа ведётся в многочисленных научно-исследовательских институтах и лабораториях при высших учебных заведениях, министерствах и ведомствах, среди них: Центральный аэрогидродинамический ин-т (ЦАГИ), научно-исследовательские институты механизации и электрификации сельского хозяйства, охраны труда, торговли и общественного питания и мн. др. В М. находится Институт Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина (ИМЭЛС), где сосредоточено рукописное наследство К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, И. В. Сталина. В М. помещаются правления Всесоюзного химического общества имени Д. И. Менделеева, Всесоюзного астрономо-геодезического общества, Всесоюзного ботанического общества и др.

В М. находится 116 музеев и постоянно действующих выставок, среди них: Центральный музей В. И. Ленина, Музей Революции, Музей Советской Армии, Исторический музей, Политехнический музей. В Третьяковской галлерее собрана богатейшая коллекция произведений лучших мастеров отечественной живописи, графики и скульптуры. Ценные собрания произведений мастеров зарубежного искусства сосредоточены в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина и в Музее восточных культур. Выдающейся сокровищницей прикладного искусства является Оружейная палата в Кремле. Большую историч. ценность представляют собой многие здания М., созданные великими русскими зодчими.

В М. насчитывается (1953) 3200 массовых, научных и технич. библиотек, в т. ч. 800 библиотек для детей. Здесь находятся: величайшая в мире Библиотека СССР имени В. И. Ленина, Всесоюзная государственная библиотека иностранной литературы, Государственная библиотека по народному образованию имени К. Д. Ушинского, Политехническая центральная библиотека, Государственная публичная историческая библиотека и др.

В М. 34 театра (в т. ч. 4 детских), 7 концертных залов, 56 кинотеатров. Всемирной известностью пользуются находящиеся в М. Государственный академический Большой театр СССР, Государственный академический Малый театр, Московский Художественный академический театр имени М. Горького (МХАТ). Широко известны в стране и за рубежом Театр имени Е. Б. Вахтангова, Театр имени Моссовета, Театр имени В. Маяковского, Центральный театр Советской Армии, Музыкальный театр имени К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко, Театр сатиры, Театр оперетты и мн. др. В М. работают государственные коллективы: Краснознамённый ансамбль песни и пляски Советской Армии, Большой симфонический оркестр Союза ССР, Хор русской народной песни под управлением А. В. Свешникова, Русский народный хор имени М. Е. Пятницкого, Государственный ансамбль народного танца СССР и др. Крупнейшими концертными помещениями являются: Колонный зал Дома союзов, Большой зал консерватории, Концертный зал имени П. И. Чайковского. Имеется цирк. Одним из крупнейших предприятий страны по выпуску художественных кинофильмов является расположенная на Ленинских горах киностудия «Мосфильм».

Разностороннюю культурно-просветительную работу среди трудящихся столицы ведут 226 клубов, домов и дворцов культуры, а также св. 3 тыс. красных уголков. При каждом клубе имеется кинотеатр. Наибольшей известностью из клубных учреждений пользуются: Дворец культуры автозавода имени И. В. Сталина, Центральный дом Советской Армии (ЦДСА), Центральный дом культуры железнодорожников, Дом культуры имени В. И. Ленина комбината «Трёхгорная мануфактура», Центральный дом работников искусств, Дом учёных, Дом кино и др. При клубах и домах культуры широко развита художественная самодеятельность: в 1953 ок.

200 тыс. рабочих, служащих и их семей занималось в 7500 кружках. Большую научно-просветительную работу ведут Центральный лекторий Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний, лектории при клубах и домах культуры, Московский планетарий, где ежедневно устраиваются публичные лекции. В М. находятся крупнейший в стране Зоологический парк и Главный ботанический сад Академии наук СССР. Излюбленными местами отдыха москвичей являются парки культуры и отдыха, к-рых насчитывается 25 (в т. ч. 15 детских). Наибольшее значение имеет Центральный парк культуры и отдыха имени М.Горького. В разных районах М. находятся 40 стадионов, 2 закрытых плавательных бассейна, лыжный трамплин, многочисленные спортивные залы, водные станции, лыжные базы и катки. Всесоюзной известностью пользуется центральный стадион «Динамо».

В М.— широкая сеть детских внешкольных учреждений, среди них: 1 городской и 21 районный дом пионеров, центральная и городская станции юных натуралистов, центральная станция юных техников, клуб юных автомобилистов, экскурсионно-туристич. станция, Дом детской книги, 1 городская и 25 районных юношеских спортивных школ, стадион юных пионеров, 25 детских музыкальных школ, детская художественная школа и мн. др. Летом 1953 было открыто 800 пионерских и туристич. лагерей в окрестностях М. и 160 пионерских лагерей в городе; в них отдохнуло св. 400 тыс. детей.

С М. связана творческая деятельность многих выдающихся русских учёных, писателей, композиторов, художников, артистов. Подробнее см. специальные статьи о московских научных учреждениях, творческих организациях, высших учебных заведениях, театрах, музеях и т. д.

Печать. Рабочая марксистская печать появилась в М. в конце 19 в., когда в России начало развиваться революционное рабочее движение и складываться под руководством В. И. Ленина марксистская партия нового типа. Первой формой рабочей печати были листовки. Одним из первых органов революционной рабочей печати в М. являлись «*Известия Московского Совета рабочих депутатов*» (см.) в период Декабрьского вооружённого восстания в М. 1905. Газета под этим названием стала вновь выходить в марте 1917 и находилась сначала в руках меньшевиков. С сентября 1917, с переходом Моссовета в руки большевиков, газета стала боевым большевистским органом и сыграла важную роль в мобилизации народа на установление и укрепление Советской власти. В это время её редактором был И. И. Скворцов-Степанов. В начале 1918 газета была переименована в «Известия Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов г. Москвы и Московской области» и просуществовала под этим названием до июня 1918 (до слияния с «Известиями ВЦИК»).

В марте 1917 в М. начала выходить большевистская газета «Социал-Демократ» — орган Московского комитета РСДРП(б). Газета «*Правда*» (см.) начала выходить в М. с марта 1918 (после переезда ЦК партии и Советского правительства из Петрограда в М.). До конца октября 1952 «Правда» являлась органом ЦК и МК партии (с октября 1952—орган ЦК КПСС). С марта 1918 в М. начали выходить «Известия ВЦИК» (см. «*Известия Советов депутатов трудящихся СССР*»).

Газета под названием «*Коммунистический труд*» (см.) — орган МК РКП(б) и Моссовета — выходила в М. с 18 марта 1920; с 9 февр. 1922 издавалась под названием «Рабочая Москва». Наряду с «Рабочей Москвой» выходили и другие газеты областного и городского типа: коммунальная газета «Известия административного отдела Моссовета», «Московский крестьянин», «Постройка» и др. В последующие годы выпускалась газета «Московская деревня», переименованная в 1931 в «За коллективизацию». С 1923 в М. выходит одна из старейших советских вечерних газет — «*Вечерняя Москва*» (см.)— орган МГК партии и Моссовета. С марта 1939 «Рабочая Москва» переименована в «Московский большевик», а с 19 февр. 1950 издаётся под названием «*Московская правда*» (см.). Областная и городская молодёжная газета «Московский комсомолец»— орган Московского обкома и горкома ВЛКСМ, основана в сентябре 1929. В первые годы Советской власти в М. издавались центральные газеты: «Беднота», «Экономическая жизнь», «Гудок», «Красный воин», «Торгово-промышленная газета», «Рабочая газета», «Крестьянская газета», «Финансовая газета» и др.

Одновременно с газетами росло число периодич. изданий журнального типа: литературно-художественные центральные журналы — «Красная звезда», «Красная новь», «Молодая гвардия», «Октябрь», «Новый мир», а также «Крестьянка», «Работница», «Огонёк» и мн. др., в том числе старейшие отечественные научные издания — «Горный журнал», «Астрономический журнал», «Природа». Журнал ЦК партии «Большевик» выходил в М. с 1924; переименован в конце 1952 в «*Коммунист*» (см.). Журналы по вопросам городского хозяйства М.— «Жилищное строительство», «Коммунальное хозяйство» и др., издавались в первые годы Советской власти. Выходят (1954) журналы городского и областного значения: «*Московский пропагандист*» (см.)—орган МК и МГК партии, отраслевые — «Архитектура и строительство Москвы», а также «Городское хозяйство» и др.

М. является центром советских периодич. изданий по всем отраслям науки и знаний. Значительное число газет, журналов и других периодич. изданий выходит в М. для детей и юношества.

Начиная с 1922 в М. происходит быстрый рост полиграфич. предприятий, издательств, газетно-журнальных комбинатов. Еще в первые годы Советской власти, наряду с Издательским отделом Моссовета (создан в конце 1917), газетно-журнальную и книжно-издательскую деятельность осуществлял ряд организаций: партийное издательство «Коммунист», кооперативное — «Жизнь и знание», издательство Главполитпросвета «Красная новь», а также Госиздат, созданный по постановлению ВЦИК от 19 мая 1919. В 1923 возникло партийное издательство МК РКП(б) «*Московский рабочий*» (см.), являющееся и поныне ведущим издательством областного и городского значения.

М. является крупнейшим издательским центром, базой советской полиграфии. Здесь сосредоточены важнейшие типографии, полиграфич. предприятия городского и союзного значения, оснащённые новейшей техникой отечественного производства. В 1954 в М. находилось более 100 партийных, государственных, кооперативных, ведомственных и других издательств. Среди них: Издательство политической литературы, Издательство художественной литературы, Издательство детской литературы и мн. др., в т. ч. старейшее в стране Издательство Академии наук СССР, выпустившее только в 1951 св. 600 названий книг по самым различным отраслям знаний и ок. 50 журналов. Многие московские пред-

приятия, институты имеют свои печатные газеты (многотиражки). В М. сосредоточены крупнейшие типографии страны: Первая образцовая типография имени А. А. Жданова, «Красный пролетарий», комбинат имени В. М. Молотова и мн. др. В типографиях комбината газеты «Правда» только в 1952 печаталось 15 журналов общим тиражом ок. 70 млн. экз., выпущено значительное число книг тиражом более 23 млн. экз.

Печать обеспечивается союзной и иностранной информацией через Телеграфное агентство Советского Союза (ТАСС).

Радиовещание. 17 марта 1920 В. И. Ленин подписал постановление о строительстве в М. мощной центральной радиотелефонной станции. Летом 1921 в М. были радиофицированы главные площади, крупнейшие заводы, и начала транслироваться радиогазета. В 1921 через мощную московскую радиостанцию имени Коминтерна состоялась трансляция концерта, слышимость к-рого превышала 1 тыс. *км*.

В ноябре 1924 начались регулярные текстовые и музыкальные радиопередачи из М. Одновременно начались опытные передачи по радио спектаклей из московских театров, а также концертов. В феврале 1925 была произведена трансляция из Большого театра в М. оперы «Князь Игорь». С этого времени широкое вещание начало входить в быт советских людей. В начале 30-х гг. в М. начались опытные телевизионные передачи. В 1938 в М. был сооружён телевизионный центр, и с этого времени начались телевизионные передачи (см. *Телевидение*).

Из М. ежедневно по трём программам ведутся передачи для советских слушателей общим объёмом более 100 час. в сутки. Особые (т. н. направленные) передачи из М. ведутся для слушателей отдельных районов страны. Огромный размах получила в М. радиофикация фабрик, заводов, столовых, клубов и т. д. Многочисленна сеть созданных на заводах и фабриках, в клубах и районах радиотрансляционных узлов. В середине 1953 в М. насчитывалось ок. 7 млн. радиоточек и ок. 400 тыс. радиоприёмников. Радиовещание является важнейшим средством идейно-политического воспитания трудящихся и дальнейшего подъёма социалистической культуры.

### VI. Здравоохранение.

Здравоохранение в дореволюционной М. не удовлетворяло потребностей населения. В 1912 население М. обслуживалось только 29 амбулаториями, в основном оно пользовалось услугами частнопрактикующих врачей; аптеки находились в руках частных владельцев. Скорой и неотложной помощи не было. Борьба с социальными болезнями (венерические болезни, туберкулёз, алкоголизм) ограничивалась рамками благотворительности. В ведении Московского городского управления находилось 17 больниц (1914). Кроме того, различные ведомства и организации (преимущественно благотворительного характера) имели 19 платных больниц. Для широких слоёв трудящихся больничная помощь была недоступна.

Мероприятия по охране материнства и детства не осуществлялись. На 1 янв. 1914 имелось всего 14 городских родильных домов на 700 коек и единичные консультации при родильных домах (т. н. «капля молока»); в 1913 было 6 городских яслей-приютов на 615 детей и 50 яслей-приютов попечительства о бедных на 1700 мест.

Санитарная организация М. была крайне малочисленной, в неё входило всего 45 врачей. Имелась только одна санитарно-гигиеническая лаборатория. В результате недостаточного проведения санитарно-противоэпидемич. мероприятий было велико число заболеваний острыми и хронич. инфекциями и высок показатель общей и детской смертности (в 1913 общая смертность — 23,1 на 1000 жит. и детская смертность — 26,8).

С установлением Советской власти начались социалистические преобразования в области здравоохранения. В 1918 был организован медико-санитарный отдел Московского совета рабочих и крестьянских депутатов, в дальнейшем преобразованный в отдел здравоохранения. В январе 1921 созданы секции здравоохранения при районных Советах. В 1922 было организовано в жилых домах 1200 санитарных комиссий, т. н. санячеек, а при лечебных учреждениях — комиссии по изучению труда и быта рабочих (котиб).

Санитарное благополучие населения М. обеспечивает санитарно-эпидемиологич. организация, в к-рой в 1953 работало 1222 врача (имеется 26 санитарно-эпидемиологич. станций и 10 научно-исследовательских ин-тов).

Борьба с туберкулёзом, кожно-венерич. заболеваниями проводится широкой сетью диспансеров и диспансерных отделений и кабинетов (на 1 янв. 1953 имелось 115 противотуберкулёзных и 162 кожно-венерологических).

Общедоступная бесплатная и квалифицированная лечебная помощь осуществляется развитой сетью лечебно-профилактич. учреждений, расширяющейся из года в год. Число больничных учреждений и коек составляло: в 1941—175 больниц на 36968 коек, в 1952—189 больниц на 44178 коек, в 1953 — 198 больниц на 44837 коек; за 1951—53 вступили в строй 24 новых больничных корпуса. Для оказания амбулаторно-поликлинической, а также врачебной помощи на дому созданы 284 поликлиники, амбулатории и консультации. На крупных промышленных предприятиях организованы медико-санитарные части, оборудованные рентгеновскими, физиотерапевтич. кабинетами, лабораториями и пр. и оказывающие квалифицированную медицинскую помощь. Каждая медико-санитарная часть располагает необходимой сетью здравпунктов. В М. в широких масштабах делаются профилактич. прививки (против оспы, дифтерии, кори, туберкулёза). В целях раннего выявления туберкулёза, рака и других хронич. заболеваний проводятся массовые периодические медицинские осмотры населения: детей, школьников, подростков, рабочей молодёжи и рабочих. Только в целях раннего выявления туберкулёза ежегодно обследуется (рентгенологически и клинически) более $^1/_3$ населения М. В результате этого мероприятия удельный вес запущенных форм туберкулёза среди вновь выявленных больных резко снизился.

Широкое развитие получило в М. лечебно-профилактич. обслуживание матери и ребёнка. Так, в 1953 функционировало акушерско-гинекологич. коек 6016 (в 1929 было 1775), консультаций для женщин 77 (в 1929 было 30), консультаций-поликлиник для детей раннего возраста 84 (в 1929 было 33), консультаций-поликлиник для детей старшего возраста 85 (в 1929 не было), яслей 273 (в 1929 было 114), санаториев для детей 40 на 2476 коек (в 1929 не было).

Оказание больным неотложной медицинской помощи на дому в М. осуществляется круглосуточно врачами пунктов *неотложной медицинской помощи*

(см.), к-рые имеются в каждом районе города. Срочную врачебную помощь и перевозку больных, нуждающихся в немедленном помещении в больницы, в М. осуществляет станция скорой помощи, имеющая несколько подстанций и располагающая значительным санитарным транспортом. Перевозка больных в больницы в М. производится через городской эвакуационный пункт.

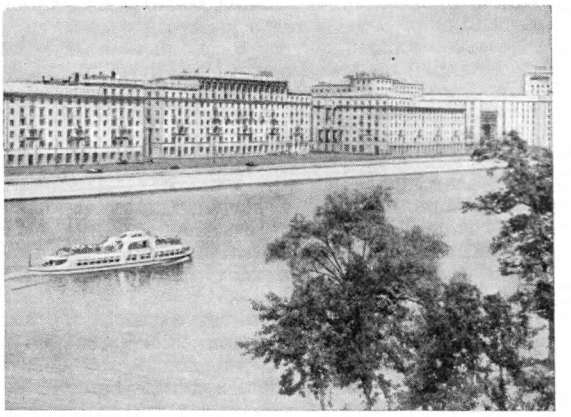
Рост обеспечения медицинской помощью населения М. характеризуется также значительным увеличением численности медицинских кадров: на 1 янв. 1953 в системе Министерства здравоохранения в М. работало св. 20 тыс. врачей (в 1941 было 13705) и св. 31 тыс. чел. среднего медицинского персонала (в 1941 было 21304). В М. функционируют 56 научно-исследовательских ин-тов, охватывающих все разделы медицинской науки.

Бюджет городского отдела здравоохранения М. систематически увеличивается: 70800 тыс. руб. в 1931, 570119 тыс. руб. в 1945, 1122794 тыс. руб. в 1953, план на 1954 составлял 1164366 тыс. руб.

Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусматривают дальнейшее развитие здравоохранения. До 1956 в М. должно быть построено больниц на 10 тыс. коек, а планом реконструкции М. предусмотрена до 1961 постройка больниц ещё на 16 тыс. коек, станции и 10 подстанций скорой помощи, 13 санитарно-эпидемиологич. станций, городской дезинфекционной станции, поликлиник и диспансеров. Больше половины (14 тыс. коек) новых больничных учреждений выносится за черту города в зелёную зону.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1—3, М., 1952—1954; Материалы и исследования по археологии Москвы, под ред. А. В. Арциховского, т. 1—2, М.—Л., 1947—49; Забелин И. Е., История города Москвы, ч. 1, 2 изд., М., 1905; Тихомиров М. Н., Древняя Москва (XII—XV вв.), М., 1947; Сытин П. В., История планировки и застройки Москвы. Материалы и исследования, т. 1—2, М., 1950—54; его же, Из истории московских улиц (Очерки), 2 изд., М., 1952; Заозерская Е. И., Развитие легкой промышленности в Москве в первой четверти XVIII в., М., 1953; Листовки московской организации большевиков 1914—1920 гг., М., 1940; История гражданской войны в СССР, под ред. М. Горького, В. Молотова, К. Ворошилова, С. Кирова, А. Жданова, И. Сталина, 2 изд., М., 1938 — 47; Генеральный план реконструкции города Москвы, 1, М., 1936; Сообщения Советского Информбюро, [т.] 1—3, М., 1944—45; Костомаров Г. Д., Москва социалистическая, М., 1947; Москва в цифрах, 2 изд., М., 1940; Москва [Сборник], М., 1948; «Городское хозяйство Москвы», М., 1945 —; Природа города Москвы и Подмосковья, М.—Л., 1947; Фальковский Н. И., Москва в истории техники, М., 1950; Грабарь И., История русского искусства, т. 2, 4, М., [б. г.]; Бондаренко И. Е., Архитектурные памятники Москвы, вып. 1—3, М., 1904—1905; Гольденберг П. И., Старая Москва, М., 1947; Снегирев В. Л., Московское зодчество. Очерки по истории русского зодчества XIV—XIX веков, М., 1948; Савицкий Ю., Москва. Историко-архитектурный очерк, М., 1947; Архитектурные вопросы реконструкции Москвы. Материалы VII пленума Правления Союза советских архитекторов СССР 8—12 июля 1940 года, М., 1940.

**МОСКВА́** — река в Московской и частично Смоленской областях РСФСР, левый приток Оки. Длина 502 *км*. Площадь бассейна 17530 *км*². За исток М. принимают р. Коноплянку, берущую начало из небольшого болота близ населённого пункта Старково на выс. 256 *м*. В 12 *км* от истока Коноплянка впадает в оз. Михалевское, лежащее на выс. 234,7 *м*. По выходе из озера река получает название Москвы. Впадает в Оку у г. Коломны. Питание М. атмосферно-грунтовое. Наиболее высокие уровни отмечаются в весеннее половодье в марте или апреле, самые низкие — летом и зимой. Осенне-летние колебания уровней наблюдаются лишь выше плотин канала имени Москвы. Средний годовой расход воды у г. Москвы 53,5 *м*³/*сек*, при устье реки 109,0 *м*³/*сек* (данные с 1891 по 1944). Притоки — Песочня, Мошня, Искона, Руза, Истра, Сходня, Яуза, Пехорка, Гжелка, Северна и Нерская — впадают слева; Колочь, Сетунь, Пахра, Северка и Коломенка — справа. М. с давних времён была важным водным путём на Руси. Через небольшие водоразделы грузы переправлялись волоком в другие речные системы (Волги, Оки, Дона, Днепра, бассейна Балтийского м.). В 1825 началось соединение М. через Дубну и Сестру с Волгой, к-рое было в 1844 в основном закончено. Но с постройкой Николаевской (ныне Октябрьской) ж. д. система была заброшена и использовалась лишь для сплава. В 1937 был построен *канал имени Москвы* (см.), соединяющий М. с Волгой и через неё с Балтийским, Белым, Каспийским, Чёрным и Азовским морями. На реке имеется несколько плотин. М. судоходна ниже канала имени Москвы. Лесосплав в настоящее время производится лишь в верховьях. На М. и её притоках действует ряд малых колхозных ГЭС и мельниц. На протяжении 45 *км* река протекает в пределах г. Москвы. На М. расположены также города: Можайск, Звенигород, Коломна; много дачных мест, домов отдыха.



Москва-река у Центрального парка культуры и отдыха имени М. Горького.

*Лит.:* Быков В. Д., Москва-река, М., 1951.

**«МОСКВА́»** — название самолёта типа ЦКБ-30, конструкции С. В. Ильюшина, на к-ром лётчик В. Коккинаки и штурман М. Гордиенко совершили 28—29 апр. 1939 беспосадочный перелёт Москва — о-в Мискоу (США) через Атлантический ок., пролетев ок. 8000 *км*.

**МОСКВА́ ПИК** — горная вершина на сев.-зап. Памире, в хр. Петра Первого, в Таджикской ССР. Выс. 6785 *м*. На склонах пика Москва зарождаются крупнейшие долинные ледники хр. Петра Первого — Гандо, Сагран, Фортамбек.

**МОСКВА́-ВО́ЛГА КАНА́Л** — прежнее, до 1947, название *канала имени Москвы* (см.) — искусственного водного пути, соединяющего р. Москву с Волгой. Переименован в честь 800-летия Москвы.

**«МОСКВА́ — ТРЕ́ТИЙ РИМ»** — политическая теория 16 в. в России, обосновывавшая всемирно-историч. значение столицы Русского государства Москвы как политического и церковного центра. Теория «М.— т. Р.», изложенная в характерной для средневекового мышления религиозной форме, утверждала, что историч. преемницей Римской

и Византийской империй, павших, по мнению создателей этой теории, из-за уклонения от «истинной веры», является Московская Русь — «Третий Рим». («Два Рима падоша, а третий стоит, а четвертому не бысти»). Начав складываться в середине 15 в. в процессе преодоления византийских влияний, теория «М.—т. Р.» была сформулирована в начале 16 в. в посланиях псковского монаха Филофея к московскому великому князю Василию III.

Теория «М.— т. Р.» была подготовлена предшествующим развитием политич. мысли на Руси, ростом национального самосознания в годы воссоединения русских земель, освобождения от татарского ига и окончательного утверждения независимости Русского государства. Теория «М.— т. Р.» сыграла большую роль в оформлении официальной идеологии Русского централизованного государства в 16—17 вв. В 16 в. в славянских странах Балканского п-ова теория «М.— т. Р.» служила обоснованием идеи славянского единства и имела большое значение в борьбе южного славянства с турецким гнётом.

**МОСКВИ́Н,** Андрей Николаевич (р. 1901) — советский кинооператор. Заслуженный деятель искусств РСФСР. Видный представитель советской школы операторского мастерства. В ранних работах М. (фильмы «Шинель», 1926, «Новый Вавилон», 1929, и др.) проявились влияния экспрессионистич. и импрессионистич. течений. В последующие годы, в работе над современной советской и историко-революционной тематикой, М. преодолел эти влияния. В фильме «Одна» (1931) сказалось стремление М. к реалистич. ясности изображения, к насыщению кадра необходимыми характерными подробностями, спокойному светотональному решению, чётким и простым композициям. В трилогии о Максиме («Юность Максима», 1935, «Возвращение Максима», 1937, «Выборгская сторона», 1939; режиссёры Г. М. Козинцев и Л. З. Трауберг) искусство М. достигает высокой художественной выразительности в раскрытии социального смысла изображаемых событий. Наряду с кинематографич. портретом, М. создаёт ярко впечатляющие кадры революционных рабочих выступлений, лирические пейзажи петроградских рабочих окраин. В 1944 М. вместе с оператором Э. К. Тиссе снимал фильм «Иван Грозный» (1-я серия). В числе лучших работ М.— фильм «Пирогов» (1947), где с большим мастерством сняты портретные кадры Н. И. Пирогова и батальные сцены обороны Севастополя. За участие в создании фильмов «Иван Грозный» (1-я серия) и «Пирогов» М. дважды (в 1946 и 1948) удостоен Сталинской премии. Награждён двумя орденами.

**МОСКВИ́Н,** Иван Михайлович (6 июня 1874 — 16 февраля 1946) — великий советский актёр, один из создателей Московского Художественного театра. Народный артист СССР. Род. в Москве в семье мастера-часовщика. По окончании начального городского училища служил «мальчиком» в магазине, затем весовщиком и приёмщиком заказов на чугунолитейном заводе. Участвовал в любительских спектаклях. В 1893 поступил в драматич. класс Музыкально-драматич. училища Московского филармонич. общества, где занимался под руководством В. И. Немировича-Данченко. По окончании училища (1896) служил актёром в антрепризе З. А. Малиновской в Ярославле (сезон 1896—97), в театре Корша в Москве (сезон 1897—98). С 1898 до конца жизни — актёр Московского Художественного театра. М.— подлинно национальный актёр, неразрывно связанный с демократическими, гуманистич. традициями русского реализма, владевший даром глубокого постижения народного характера, высоким мастерством народной речи. Образы, созданные М.,—это своего рода летопись русской жизни в её характерных проявлениях. В первом спектакле МХТ —«Царь Фёдор Иоаннович» А. К. Толстого (1898) — М. выступил в главной роли Фёдора. Проникновенно передавая душевную чистоту своего героя, он в то

же время с огромной трагич. силой раскрывал его обречённость как правителя. В пьесе М. Горького «На дне» (1902) М. создал роль лукавого утешителя— странника Луки, сохранившуюся на десятки лет, наряду с Фёдором, в его репертуаре. М. воплотил ряд значительных образов в пьесах западноевропейских авторов (Тесман — «Эдда Габлер», 1899, и Освальд — «Привидения», 1905, Г. Ибсена, Арнольд — «Микаэль Крамер» Г. Гауптмана, 1901, и др.). Особенно глубоко и полно талант М. раскрылся на материале лучших произведений русской литературы. Протест против прогнивших общественных устоев царской России звучал в драматич. образе Фёдора Протасова в «Живом трупе» Л. Н. Толстого (1911). Тема оскорблённого человеческого достоинства находила своё истинно трагич. выражение в образе штабс-капитана в отставке Снегирёва («Братья Карамазовы» по Ф. М. Достоевскому, 1910). Одной из центральных ролей его репертуара был трагикомич. Епиходов («Вишнёвый сад» А. П. Чехова, 1904). М. создал блестящие по остроте и силе сатирич. характеристики образы Загорецкого («Горе от ума» А. С. Грибоедова, 1906), Голутвина («На всякого мудреца довольно простоты» А. Н. Островского, 1910), хищника-стяжателя Прокофия Пазухина («Смерть Пазухина» М. Е. Салтыкова-Щедрина, 1914), лицемерно-жестокого ханжи и деспота Фомы Опискина («Село Степанчиково» по Достоевскому, 1917).

После Великой Октябрьской социалистической революции М. принял активное участие в борьбе

**И. М. Москвин** в ролях: 1. Фёдор — «Царь Фёдор Иоаннович» А. К. Толстого. 1898. 2. Лука — «На дне» М. Горького. 1902. 3. Епиходов — «Вишнёвый сад» А. П. Чехова. 1904. 4. Хлынов — «Горячее сердце» А. Н. Островского. 1926. 5. Пугачёв — «Пугачёвщина» К. А. Тренёва. 1925. 6. Белобров — «Офицер флота» А. А. Крона. 1945.

за расцвет советского театра и стал выдающимся мастером искусства социалистического реализма. Значительным явлением в артистич. биографии М. были роли, созданные им в пьесах советских драматургов. Играя роль Пугачёва («Пугачёвщина» К. А. Тренёва, 1925), М. воплотил образ человека, несущего горькую думу о злой доле угнетённого народа, готового идти на страдания и смерть за народное счастье. С уничтожающим сарказмом обрисовал М. фигуру мещанина-мракобеса Червакова в «Унтиловске» Л. М. Леонова (1928). В «Любови Яровой» Тренёва (1936) М. создал образ профессора Горностаева, подчеркнув закономерность прихода старого учёного к революции. В роли генерала Горлова («Фронт» А. Е. Корнейчука, 1942) М. показал не только драматизм судьбы человека, остановившегося в своём росте, но и перелом в психологии героя, возможность осознания им своих ошибок. Типические черты характера советского командира-большевика, мудрого руководителя и воспитателя М. воплотил в образе контр-адмирала Белоброва («Офицер флота» А. А. Крона, 1945). Комедийно-сатирич. начало таланта М. получило яркое выражение в ряде ролей, созданных им в советское время. С предельной социальной заострённостью, смело используя яркие приёмы сценич. типизации, гневно обличая мир насилия и чистогана, М. сыграл роли купца-самодура Хлынова («Горячее сердце» А. Н. Островского, 1926), Ноздрёва («Мертвые души» по Н. В. Гоголю, 1932), Загорецкого (новая постановка «Горя от ума» Грибоедова, 1938). Последняя работа М. в русском классич. репертуаре — образ купца Флора Федулыча Прибыткова («Последняя жертва» А. Н. Островского, 1944). Игра М. в этой роли отличалась предельной глубиной, тонкостью постижения психологии персонажа во всей её социальной и индивидуальной сложности.

Работа М. в кино способствовала укреплению позиций реализма в киноискусстве. Им были созда-

ны образы Поликушки в одноимённом фильме (1919); Самсона Вырина в «Коллежском регистраторе» по повести А. С. Пушкина «Станционный смотритель» (1925); Червякова в фильме «Чины и люди» (1929), и др. Громадной популярностью пользовался М. как чтец, особенно как исполнитель рассказов А. П. Чехова («Злоумышленник», «Хирургия» и др.). М. выступал также как режиссёр, принимая участие в постановочной работе над спектаклями «Синяя птица», «Ревизор», «Месяц в деревне», «Смерть Пазухина», «Три толстяка».

После смерти В. И. Немировича-Данченко М. был директором МХАТ и председателем Комитета по Сталинским премиям в области искусства и литературы. М. являлся депутатом Верховного Совета СССР 1-го созыва. За многолетние выдающиеся достижения в области искусства и за участие в спектакле «Последняя жертва» он был дважды удостоен Сталинской премии (1943, 1946). Награждён двумя орденами Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. М.: [Статьи и выступления ],в кн.: И. М. Москвин. Статьи и материалы, М., 1948.

*Лит.:* Соболев Ю., И. М. Москвин, в кн.: Мастера МХАТ [сб. статей], М.—Л., 1939; Ростоцкий Б. и Чушкин Н., Царь Федор Иоаннович на сцене МХАТ, М., 1940; Виленкин В. Я., И. М. Москвин на сцене Московского Художественного театра, М., 1946; И. М. Москвин. Статьи и материалы, М., 1948; Ежегодник Московского Художественного театра. 1946 г., М., 1948 (раздел 1); Волков Н., И. М. Москвин, М., 1948; Иезуитов Н., Москвин, в кн.: Актеры МХАТ в кино, М., 1938; Алейников М. В., Пути советского кино и МХАТ, М., 1947.

**МОСКВИ́ТИН,** Иван Юрьевич (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский землепроходец, томский казак. В 1636 М. в составе отряда атамана Д. Копылова был отправлен из Томска на Лену. Копылов, основав в 1638 зимовье недалеко от устья р. Маи, снарядил отряд во главе с М. для достижения берега моря, о к-ром казаки знали от тунгусов. В 1639 М. поднялся по Мае и её притоку Юдоме, перешёл хр. Джугджур и, спустившись по р. Улье, впервые достиг побережья Охотского моря. Поставив у устья р. Ульи зимовье, отряд М. обследовал побережье Охотского моря от р. Тауи до р. Уды. Часть казаков М. была вблизи устья Амура и собрала первые известные нам сведения об этой реке и прилегающих к ней землях.

*Лит.:* Русские мореходы в Ледовитом и Тихом океанах. Сборник документов о великих русских географических открытиях на Сев.-Востоке Азии в XVII веке, Л.—М., 1952; Боднарский М. С., Очерки по истории русского землеведения, [т.] 1, М., 1947; Берг Л. С., Очерки по истории русских географических открытий, 2 изд., М.—Л., 1949.

**«МОСКВИТЯ́НИН»** — литературно-художественный (с 1849— учёно-литературный) журнал. Издавался М. П. Погодиным в Москве в 1841—56. До 1849 выходил ежемесячно, затем — два раза в месяц; последние номера за 1856 вышли лишь в конце 1857. Позиция «М.» определялась пропагандой официальной идеологии, нашедшей выражение в реакционной формуле «православие, самодержавие, народность». С «М.» вёл ожесточённую борьбу В. Г. Белинский, возглавлявший «Отечественные записки», а затем «Современник». Близкое участие в «М.» принимал С. П. Шевырёв. В беллетристич. отделе сотрудничали К. К. Павлова, Е.П. Ростопчина, М.А. Дмитриев и др. Реакционный по направлению и бедный талантами, «М.» влачил жалкое существование. Лишь в годы деятельности (1850—53) т. н. «молодой редакции», группировавшейся вокруг А. Н. Островского и А. А. Григорьева, «М.» несколько оживился, хотя и оставался в основном на прежних общественно-литературных позициях.

*Лит.:* Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950 (стр. 486—520).

**МОСКИ́ТНАЯ ЛИХОРА́ДКА** — острое инфекционное заболевание, передаваемое москитами Phlebotomus papatasii Sc., характеризующееся кратковременным (3—4 дня) повышением температуры (до 38°—40°), головной и мышечной болями, конъюнктивитом глазных яблок. Подробнее см. *Паппатачи лихорадка.*

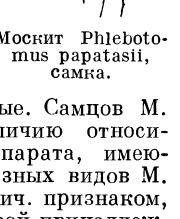
**«МОСКИ́ТНЫЙ ФЛОТ»** — неофициальный термин, обозначающий совокупность малых боевых кораблей — торпедных и сторожевых катеров, охотников за подводными лодками, катеров-тральщиков и др., предназначенных для действий одновременно большими группами. Создание этих новых классов кораблей, имеющих сильное вооружение, быстроходных, манёвренных и в то же время малых по размерам и водоизмещению, стало возможным в связи с изобретением в начале 20 в. малогабаритных мощных двигателей и лёгкой скорострельной артиллерии, а также в связи с усовершенствованием торпед, мин и др.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 советские малые корабли широко использовались для нанесения торпедных ударов, постановки минных заграждений, борьбы с подводными лодками противника, тральных работ, высадки десантов, дозорной службы и др.

**МОСКИ́ТОВЫЙ БЕ́РЕГ** (Москитос) — низменное лагунное побережье Караибского м. в Никарагуа, на юге Сев. Америки. Длина ок. 500 *км*, ширина до 60 *км*. Сложено речными и морскими наносами. Климат тропический, очень влажный. Средние месячные температуры от +25° до +28°; осадков до 5000 *мм* в год, максимум летом. Вечнозелёные тропич. леса с ценными породами деревьев. Основной район банановых плантаций страны. Назван по имени индейского племени москито.

**МОСКИ́ТОС** — широкий залив Караибского м. у сев. берегов Панамы. Глубина более 2500 *м*. Берега выровненные, на З.— лагунного типа. В вост. части М. находится сев. вход в Панамский канал.

**МОСКИ́ТЫ** (испан. mosquito, от лат. musca — муха), Phlebotomus, — род двукрылых кровососущих насекомых сем. *бабочниц* (см.) (Psychodidae). Длина тела от 1,3 до 3,5 *мм*. Голова, тело, крылья, ноги покрыты волосками, что придаёт насекомому мохнатый вид. Окраска тела светложёлтая, реже сероватая. Голова слегка вытянутая, с резко выделяющимися чёрными фасеточными глазами, над к-рыми помещаются 16-члениковые усики, покрытые тонкими и длинными волосками. В передней части головы расположен ротовой аппарат, у самок хорошо приспособленный к кровососанию (т. к. самки питаются кровью). Самцы питаются гл. обр. соком растений и детритом. Ноги у М. тонкие и длинные. Самцов М. легко отличить от самок по наличию относительно большего копулятивного аппарата, имеющего вид щипцов. Строение его у разных видов М. различно и служит важным систематич. признаком, на к-ром основано определение видовой принадлежности самцов М. Видовые различия у самок выражены менее резко; при определении их принадлежности к тому или иному виду пользуются такими признаками, как форма и характер зубчиков на поверхности хитиновой кутикулы глоточной пластинки и



Москит Phlebotomus papatasii, самка.

форма хитиновой капсулы семяприёмника (сперматеки).

М. распространены почти во всех частях света, но только в странах с тёплым климатом. Всего известно ок. 300 видов М. В СССР — в Туркмении, Узбекистане, Таджикистане, в юж. районах Киргизии и Казахстана, в закавказских республиках, в Крыму, на Ю. Украины, в Молдавии — встречается до 20 видов М. Наиболее широко распространены виды Ph. papatasii, Ph. sergenti, Ph. caucasicus, Ph. chinensis, причём самым типичным представителем М. фауны СССР является Ph. papatasii. М. живут не только в дикой природе — в пещерах, в затенённых местах у скал и ущелий, в норах грызунов, ящериц, черепах, в гнёздах птиц и др., но также и в населённых местах — в подпольях домов, трещинах стен, помещениях для скота и т. д. Кровососущие самки М. пьют кровь коров, коз, кроликов, мышей, ящериц и других животных, а также человека, нападая на них ночью, а в закрытых помещениях и днём. М. прячутся в затенённые места, большей частью являющиеся и местами их выплода. Кровососание служит необходимым условием для созревания яиц, откладка к-рых заканчивается в большинстве случаев гибелью самок. Выживают после первой кладки лишь немногие. Эти самки снова сосут кровь и ещё раз откладывают яйца. Каждая самка в течение жизни откладывает 50—100 яиц. Вылупившиеся из яиц безногие личинки, похожие на гусениц, питаются разлагающимися органич. веществами. Личинки превращаются в куколок, причём в период превращения они несколько раз линяют. Из куколок вылупляются вполне сформированные насекомые, вскоре после вылупления начинающие размножаться. Обычно цикл развития М. от яйца до взрослого насекомого продолжается 45—60 дней. Ph. papatasii за тёплый сезон даёт 2—3 поколения. В одной норе грызуна можно обнаружить от 26 до 500 личинок и куколок М. Зимуют М. в фазе личинки в местах выплода.

М. — назойливые кровососы; их болезненные уколы беспокоят домашний скот, мешают людям работать и отдыхать. Кроме того, М. служат переносчиками москитной лихорадки (лихорадки паппатачи) и лейшманиозов (кожного и внутреннего). Эти болезни имеют природную очаговость, т. е. свойственны диким животным, и при освоении человеком новых местностей он может заразиться болезнями через уколы М. Дальность полёта М. в большом городе не превышает 25 *м*, но вне его (в сельской местности) достигает 1,5 *км*; эти данные важны для определения зон, в к-рых необходимо вести борьбу с М.

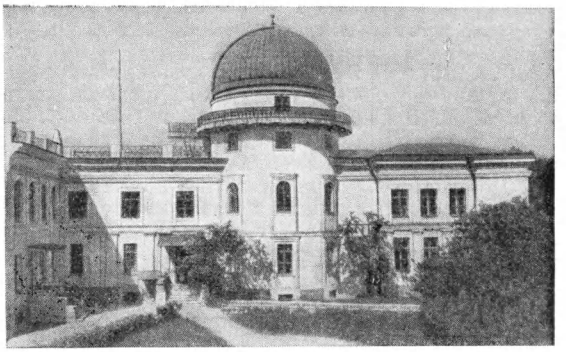
В СССР широко развёрнуто изучение М. и передаваемых ими болезней. Советские учёные (Е. Н. Павловский, П. П. Перфильев, Н. И. Латышев, П.А. Петрищева, А. В. Долматова и др.) внесли много нового в познание биологии и экологии М., их эпидемиологич. значения, изыскали надёжные средства борьбы с ними. Разработанные мероприятия позволяют не только предупреждать распространение М., но и полностью очищать от них любую местность путём ликвидации мест выплода (уничтожение грызунов с обязательной засыпкой их нор, заделка трещин и нор в основании различных хозяйственных и жилых построек). Основными мерами борьбы с крылатыми М. является применение препаратов ДДТ и гексахлорана.

*Лит.:* Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. 2, 5 изд., М.—Л., 1948; Павловский Е. Н., Гуцевич А. В. и Перфильев П. П., Опыт профилактики лихорадки папатачи по линии борьбы с москитами, «Труды Военно-медицинской академии РККА им. С. М. Кирова», 1937, т. 8; Перфильев П. П. (сост.), Москиты, М.—Л., 1937 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. С. А. Зернов. Насекомые двукрылые, т. 3, вып. 2); Петрищева П. А., Фауна, биология и экология москитов Туркмении, в кн.: Паразиты переносчики и ядовитые животные. Сборник работ, посвященный 25-летию научной деятельности проф. Евгения Никаноровича Павловского. 1909—1934, М.—Л., 1935; Долматова А. В., Жизненный цикл Phlebotomus papatasii (Scopoli), «Медицинская паразитология и паразитарные болезни», 1942, вып. 3; Кожевников П. В., Добротворская Н. В., Латышев Н. И., Учение о кожном лейшманиозе, М., 1947.

**«МОСКО́ВКА»** — сорт яровой пшеницы. Выведен в 1938 Зональным научно-исследовательским ин-том зернового хозяйства нечернозёмной полосы. Принадлежит к разновидности грекум. Колосья остистые, белые; чешуи неопушённые; зёрна крупные, белые, иногда светлоянтарного цвета. Сорт среднепоздний. В условиях нечернозёмной полосы устойчив к полеганию и осыпанию. Поражаемость пыльной головнёй и бурой ржавчиной слабая. Мукомольные качества хорошие, хлебопекарные — отличные. Урожайность высокая. Районирован в Московской, Владимирской, Вологодской и других областях нечернозёмной полосы, на Урале и в Латвийской ССР.

**МОСКО́ВКА,** чёрная синица (Parus ater),— птица отряда воробьиных. Размеры мелкие — длина тела 10,5—12,5 *см*, вес 8—11 *г*. Оперение пушистое, мягкое; окраска — сочетание белого, сероватого и охристого цветов; весьма характерно белое пятно на шее. Распространена в хвойных лесах Европы, Азии и Сев. Америки; в СССР — в таёжной зоне, а также в хвойных лесах Карпат, Крыма, Кавказа и Тянь-Шаня. Гнездится в дуплах; размножается в мае — июне, в кладке 7—9 яиц. Питается различными насекомыми; уничтожая вредителей леса, приносит пользу лесному хозяйству.

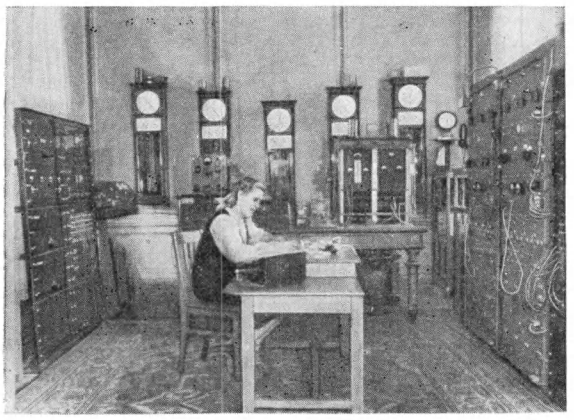
**МОСКО́ВСКАЯ АСТРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ** (Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга) — научно-исследовательское учреждение Московского государственного университета. М. а. о. была основана в 1830 в Москве, на Пресне; в начале 50-х гг. 19 в. значительно расширена. На обсерватории был установлен меридианный круг, а несколько позже — рефрактор с диаметром объектива 27 *см*. Основным направлением работы М. а. о. в то время было определение



Здание обсерватории Государственного астрономического института имени П. К. Штернберга (1953).

точных положений звёзд с помощью меридианного круга. С 70-х гг., гл. обр. по инициативе Ф. А. Бредихина, в работе обсерватории стали преобладать астрофизич. наблюдения: исследовались протубе-

ранцы, планета Юпитер, кометы и их спектры, фотографировалось Солнце; В. К. Цераский вёл астрофотометрические работы (определение блеска звёзд). В 1883—84, повидимому впервые в России,



Помещение службы времени Государственного астрономического института имени П. К. Штернберга.

А. А. Белопольский произвёл опыты фотографирования звёздного неба широкоугольными фотографич. камерами. В 1894 на М. а. о. было организовано систематич. фотографирование звёздного неба, планомерно продолжающееся и в настоящее время. К 1953 число накопленных негативов достигло 6 000; эти негативы используются для поисков и исследования переменных звёзд. С 1895 по 1935 переменные звёзды исследовались С. Н. Блажко также и визуально, при помощи рефрактора с диаметром объектива 18 *см*. В 1900 на М. а. о. был установлен астрограф с диаметром объектива 38 *см*, снабжённый контрольной визуальной трубой с объективом такого же диаметра. С помощью этого инструмента П. К. Штернберг фотографировал двойные звёзды и нек-рые области неба с целью определения собственных движений звёзд.

В годы Советской власти были созданы условия для широкого развития научной деятельности М. а. о. В 1931 на базе трёх московских астрономич. учреждений был основан Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга (ГАИШ) при Московском ун-те (см. *Астрономические институты*); в этот институт вошла и М. а. о. На обсерватории были проведены следующие наблюдательные работы (часть из них продолжается в настоящее время): определение координат т. н. геодезич. звёзд; фотографирование областей неба, содержащих переменные звёзды, с последующим определением собственных движений этих звёзд; наблюдения с помощью меридианного круга положений звёзд для создания новой фундаментальной системы — «каталога слабых звёзд»; наблюдение спектров звёзд. Служба времени ГАИШ (организованная в 1929) является по точности работы одной из лучших в мире. Часть наблюдений (напр., всесторонние исследования Солнца) ведётся в загородной обсерватории института, основанной в 1924 в пос. Кучино, под Москвой.

В связи со строительством новых зданий Московского ун-та в 1954 для ГАИШ были сооружены на Ленинских горах отдельное здание с лабораториями и специальные башни и павильоны для астрономич. инструментов. В новом помещении института созданы исключительно благоприятные условия как для подготовки квалифицированных кадров астрономов, так и для широкого развития научных работ. ГАИШ издаёт «Труды» и «Сообщения».

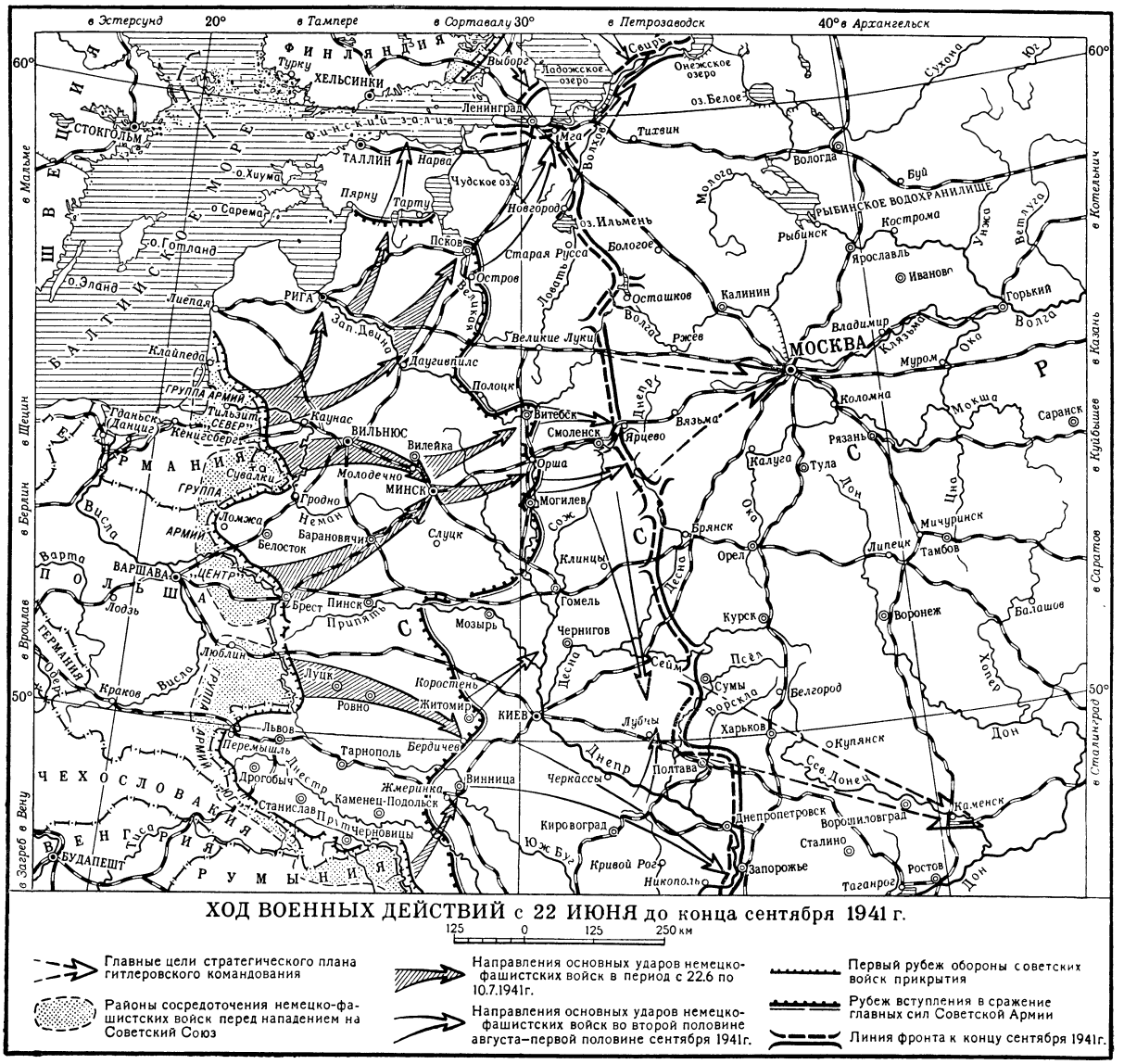
**МОСКОВСКАЯ БИТВА 1941—42** (Битва под Москвой) — одна из величайших битв Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45, происходившая на обширной территории дальних и ближних подступов к столице СССР Москве в октябре 1941— январе 1942. В этой исторической битве Советская Армия отразила наступление немецко-фашистских войск на Москву и, перейдя в контрнаступление, разгромила врага, отбросив его на запад.

В авантюристич. плане войны против Советского Союза (см. «*Барбаросса план*») фашистские руководители Германии придавали захвату Москвы первостепенное значение. Гитлеровцы рассчитывали, что падение Москвы вызовет развал Советского государства, и поэтому сосредоточили на центральном — Московском направлении наиболее сильную группировку своих войск — группу армий «Центр». В её состав было включено более 40% всех сил и половина танковых и моторизованных дивизий, брошенных для завоевания Советского Союза. Используя временные военные преимущества, полученные в результате вероломного внезапного нападения, немецко-фашистские войска в начале войны значительно продвинулись вглубь советской территории (см. схему на стр. 392).

Вскрыв план войны противника и установив сосредоточение большой части его сил на Московском направлении, Советское Верховное главнокомандование направило сюда главную массу войск из глубины страны. Немецко-фашистское командование, переоценив свои первоначальные успехи, рассчитывало на беспрепятственное продвижение своих войск для оккупации советской территории. Однако врагу были навязаны сражения на дальних подступах к Ленинграду, на Правобережной Украине и особенно ожесточённое сражение огромного масштаба на Западном стратегич. направлении (см. *Смоленское сражение 1941*). В результате Смоленского сражения продвижение врага к Москве было задержано на 2,5 месяца.

Советское Верховное главнокомандование использовало задержку наступления немецко-фашистских армий для усиления обороны на Московском направлении и для развёртывания многочисленных резервных формирований. К обороне столицы готовился весь советский народ. На Московском направлении была создана глубоко эшелонированная оборона. Строились тыловые оборонительные рубежи на дальних и ближних подступах к Москве. Московская партийная организация подняла трудящихся на защиту столицы. Более полумиллиона её жителей строили оборонительные рубежи; 120 тысяч москвичей вступили добровольно в дивизии народного ополчения. В районах Подмосковья, занятых противником, действовало более 40 партизанских отрядов.

Немецко-фашистская авиация в ночь с 21 на 22 июля начала варварские налёты на столицу, пытаясь подорвать морально-политич. стойкость населения, устрашить советских людей, вывести из строя крупнейший в стране Московский ж.-д. узел, дезорганизовать управление страной и армией. Население Москвы самоотверженно несло службу противовоздушной обороны, сохраняло мужественное спокойствие и порядок, помогало фронту героич. работой в оборонной пром-сти и деятельно участвовало в ликвидации последствий налётов. Советские истребители и зе-




**ХОД ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ с 22 ИЮНЯ до конца сентября 1941 г.**

125 0 125 250 км

- Главные цели стратегического плана гитлеровского командования
- Районы сосредоточения немецко-фашистских войск перед нападением на Советский Союз
- Направления основных ударов немецко-фашистских войск в период с 22.6 по 10.7.1941г.
- Направления основных ударов немецко-фашистских войск во второй половине августа—первой половине сентября 1941г.
- Первый рубеж обороны советских войск прикрытия
- Рубеж вступления в сражение главных сил Советской Армии
- Линия фронта к концу сентября 1941г.

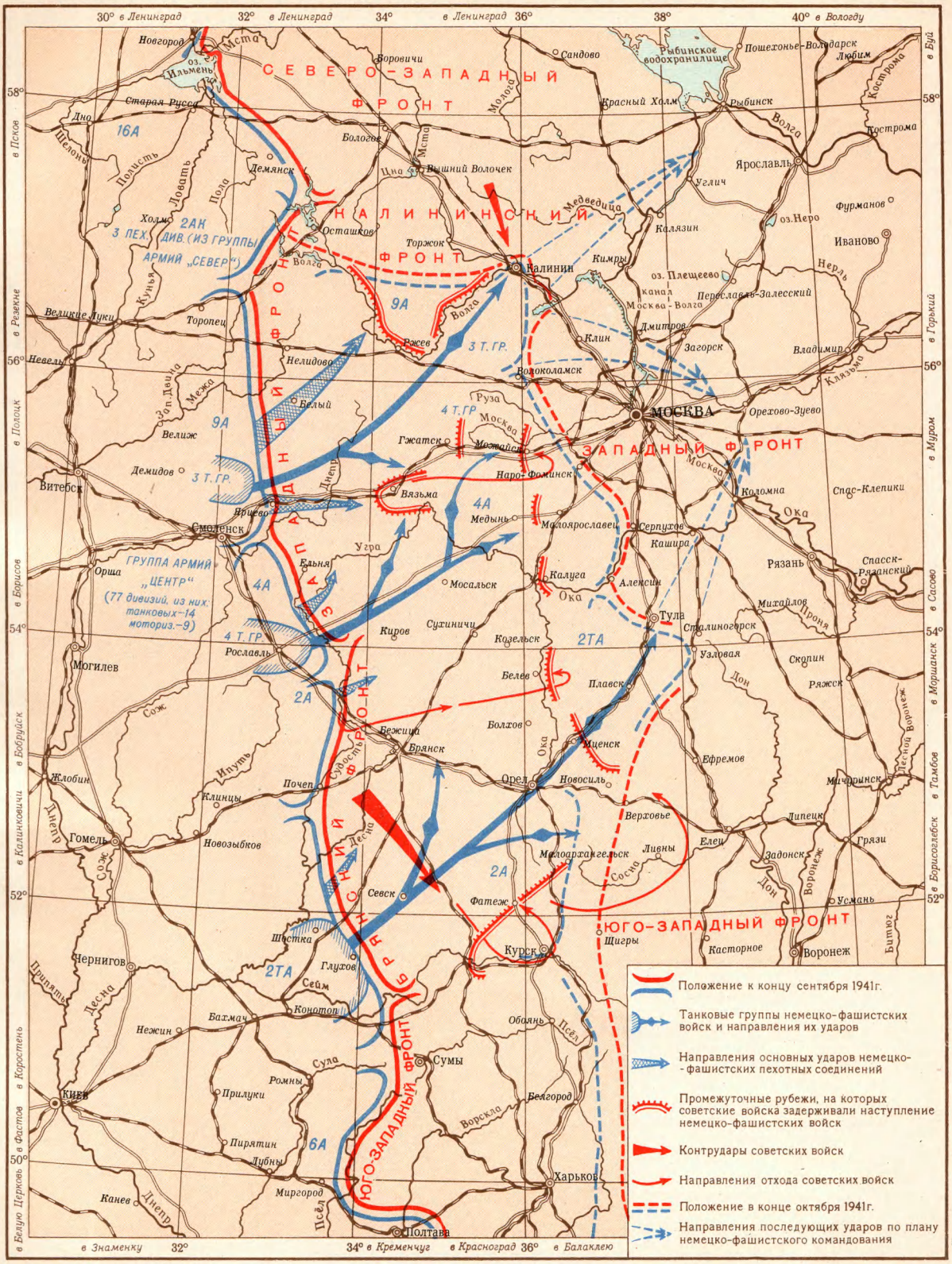
нитчики ежедневно сбивали десятки вражеских самолётов на подступах к Москве, показывая образцы храбрости и героизма. Только отдельным вражеским самолётам удавалось прорываться к городу.

К концу сентября немецко-фашистское командование усилило группу армий «Центр» за счёт перегруппировки войск из-под Ленинграда и из района Киева. Всего против советских войск на Западном (Московском) направлении было сосредоточено до 80 немецко-фашистских дивизий, в т. ч. 14 танковых и 9 моторизованных дивизий (см. схему на отдельном листе к стр. 392). Это составляло почти половину всех немецко-фашистских сил, действовавших на советско-герм. фронте, и $^3/_4$ их танковых и моторизованных дивизий.

Ударные группировки противника, основной силой к-рых являлись танковые корпуса, находились севернее и южнее Смоленска (главные силы 9-й и 4-й армий, 3-я и 4-я танковые группы), а также южнее Брянска (2-я танковая армия). Они имели задачу — прорвать фронт советских войск и развивать наступление на Москву. Ударами из районов севернее и южнее Смоленска противник намеревался окружить советские войска в районе Вязьмы и наступать на Москву, охватывая её с С. При этом войска левого крыла группы армий «Центр» имели целью нанести удар через Калинин на Рыбинск (ныне Щербаков) и Ярославль в тыл советским войскам Северо-Западного фронта. Сосредоточенная южнее Брянска 2-я танковая армия должна была охватить с юга брянскую группировку советских войск и совместно со 2-й армией, действовавшей севернее Брянска, окружить её и уничтожить, развивая главными силами удар на Орёл, Тулу и далее в охват Москвы с юга.

30 сентября начала наступление ударная группировка 2-й танковой армии, а 2 октября в наступление на Москву перешли и остальные силы немецко-фашистской группы армий «Центр». В первые дни М. б. советские войска не смогли сдержать численно

# ОБОРОНИТЕЛЬНОЕ СРАЖЕНИЕ СОВЕТСКИХ ВОЙСК в октябре 1941 г.



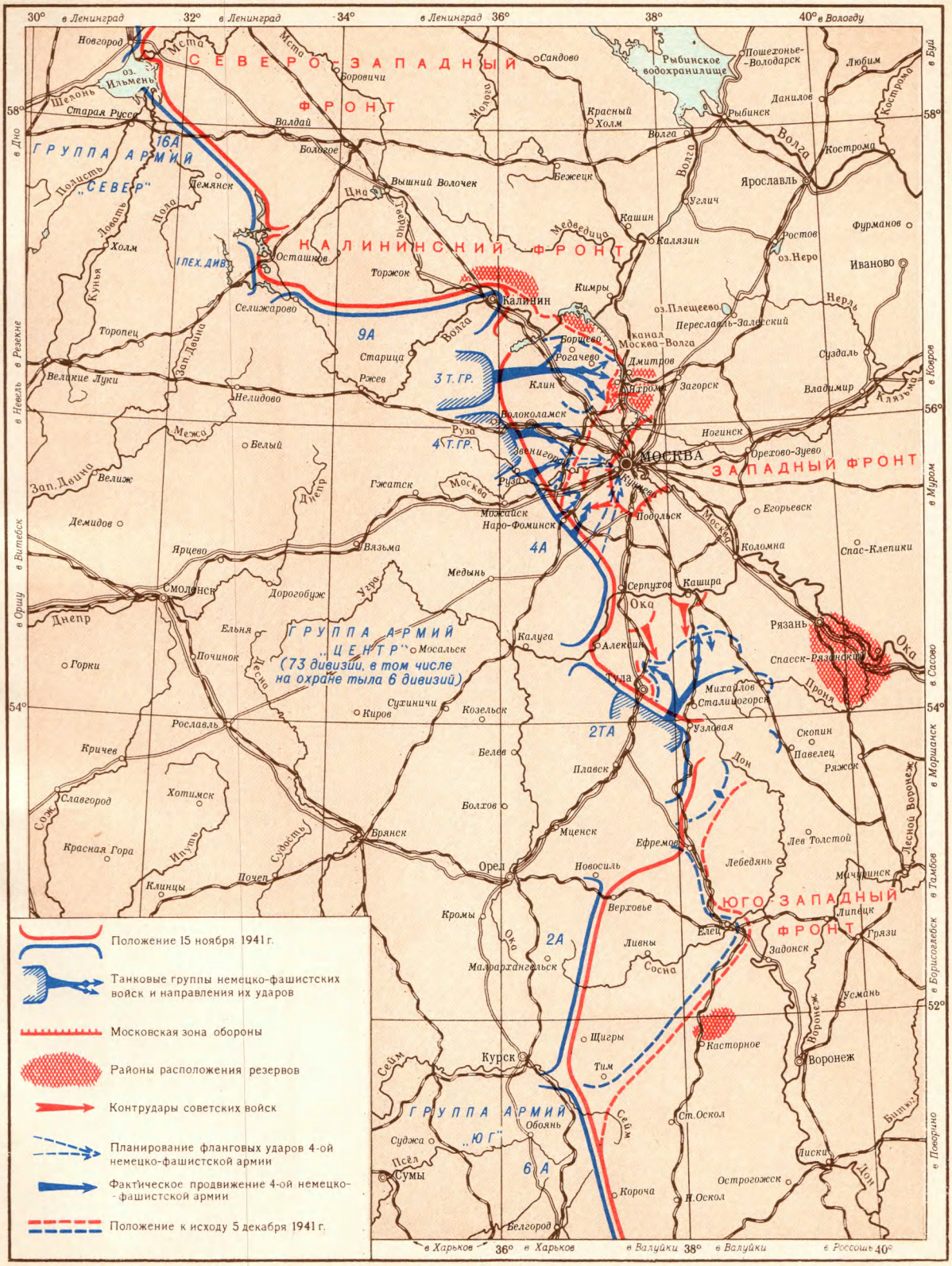

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:5 000 000

50 0 50 100 150 200 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в ноябре 1953г.

# ОБОРОНИТЕЛЬНОЕ СРАЖЕНИЕ СОВЕТСКИХ ВОЙСК в ноябре и в начале декабря 1941 г.




Заказ К-31 Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:4 500 000

45 0 45 90 135 180 км

Составлено и оформлено НРИО ГУГК МВД СССР в ноябре 1953 г.

превосходившие силы врага. Завязались ожесточённые бои в районе Ржева, Вязьмы, Брянска. Танковые и моторизованные дивизии противника устремились к Москве, к Калинину и Орлу. С 10 октября начались бои под Можайском и Малоярославцем. Из района Вязьмы советские войска с боями пробивались на В. Часть брянской группировки советских войск отошла в район Белева и здесь совместно с резервами, выдвинутыми к Мценску, прикрывала направление на Тулу. Другая часть советских войск из района Брянска нанесла удар по тылам 2-й танковой армии противника и прорвалась в район Курска. Советской истребительной авиации и зенитной артиллерии приходилось по нескольку раз в день отражать налёты сотен фашистских бомбардировщиков на подступах к Москве.

Приближение врага к Москве создало грозную опасность. Постановлением Государственного Комитета Обороны (ГКО) от 19 окт. 1941 Москва была объявлена с 20 октября на осадном положении. Это постановление имело огромное значение в деле обеспечения обороны столицы и укрепления тыла защищавших её войск. Часть промышленных предприятий и большинство правительственных учреждений были эвакуированы, но ГКО во главе с И. В. Сталиным и Ставка Верховного главнокомандования оставались в Москве и отсюда направляли усилия советского народа и Советской Армии на разгром врага. Стойкость, упорство и активность обороны советских войск возрастали с каждым днём и всё более ограничивали продвижение немецко-фашистских захватчиков. В начале двадцатых чисел октября в результате ожесточённых боёв наступление противника было остановлено на линии Волоколамск, Наро-Фоминск, Алексин. От Белева и Мценска советские войска под давлением 2-й танковой армии противника к концу октября отошли к Туле и совместно с добровольческими формированиями трудящихся города остановили здесь наступление немецко-фашистских войск. Началась героич. оборона Тулы, сыгравшая крупную роль в исходе битвы под Москвой (см. *Тульская оборонительная операция 1941*).

Стремясь не только остановить наступление противника, но и создать благоприятные условия для перехода в контрнаступление, Советское Верховное главнокомандование направляло основные усилия на то, чтобы измотать силы немецко-фашистских войск, втянуть в бой все их резервы и выиграть время для сосредоточения своих резервов. Особое внимание уделялось удержанию советскими войсками тех районов, из к-рых они угрожали флангам и тылу рвавшихся к Москве группировок врага.

В середине октября, когда выявилось наступление значительных сил противника через Ржев на Калинин, Советское Верховное главнокомандование перегруппировало в район Калинина войска с участка фронта южнее озера Ильмень. Вследствие этого попытка врага выдвинуться через Калинин на Рыбинск, Ярославль была сорвана. Советские войска прочно закрепились на рубеже Осташков, сев. окраина Калинина, Волжское водохранилище, глубоко охватив с С. неприятельскую группировку, действовавшую на Московском направлении, и сковав здесь всю 9-ю немецко-фашистскую армию. Советские войска, прорвавшиеся в район Курска, при дальнейшем отходе были перегруппированы на С. на участок западнее Ефремова и Касторного. Они заняли фланговое положение по отношению ко 2-й танковой армии противника, пытавшейся прорваться к Москве через Тулу. Это вынудило командование группы армий «Центр» выделить 7 дивизий (2-ю армию) для прикрытия правого фланга своей 2-й танковой армии. Таким образом, остановив наступление противника примерно в 100 *км* западнее Москвы и в районе Тулы, советские войска в то же время глубоко охватили его фланги.

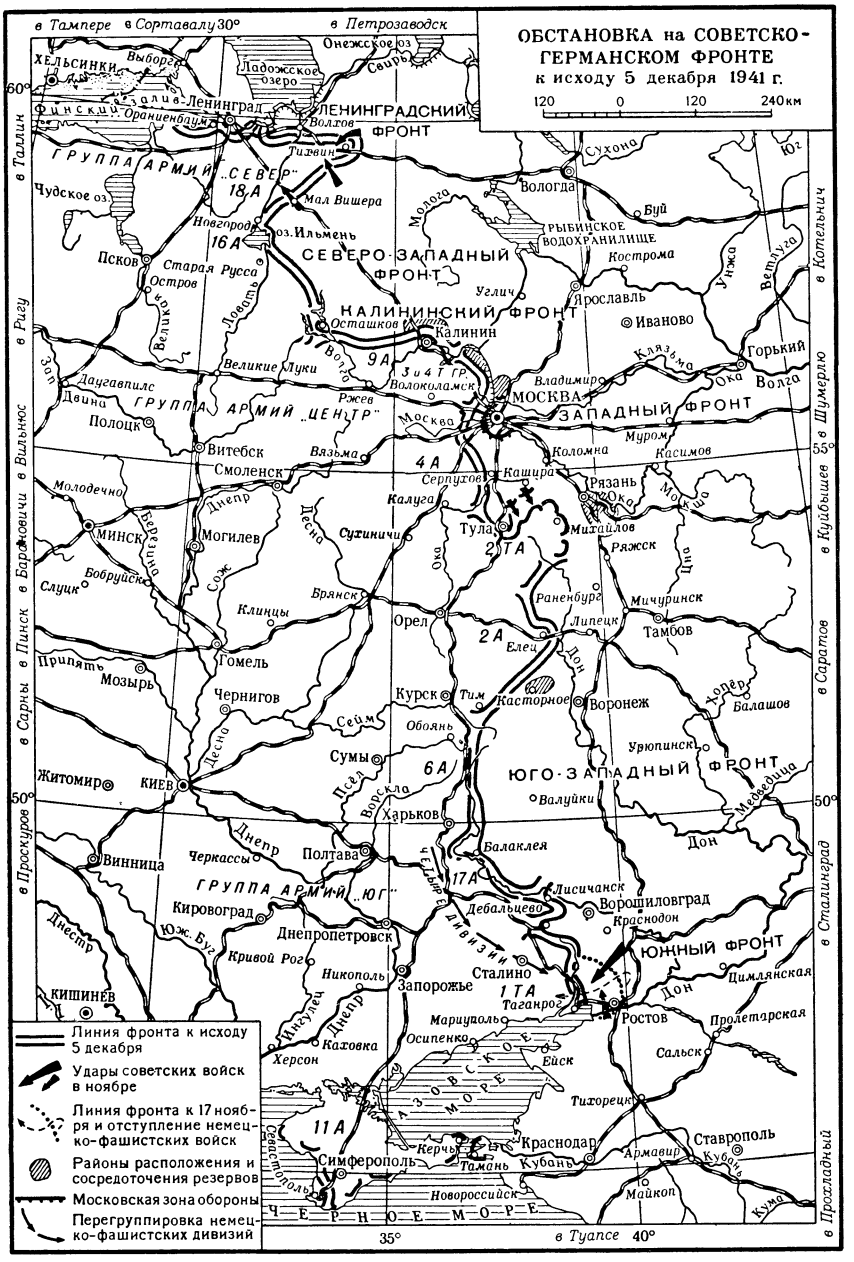
Подводя итоги первых 4,5 месяцев войны, И. В. Сталин в докладе на торжественном заседании Московского совета депутатов трудящихся 6 ноября 1941 подчеркнул, что опасность, нависшая над Советской страной, не только не уменьшилась, но ещё больше возросла. Вместе с тем И. В. Сталин указал, что немецко-фашистский авантюристический план «молниеносной войны» окончательно провалился. В этом докладе, а также в речи на параде, произнесённой 7 ноября с трибуны Мавзолея В. И. Ленина, И. В. Сталин заявил, что не может быть никаких сомнений в победе и что Советская Армия способна не только уничтожить грабительские полчища фашистских захватчиков, но и освободить порабощённые народы Европы.

Зная о готовившемся новом наступлении немецко-фашистских войск на Москву, Советское Верховное главнокомандование усиливало оборону на подступах к столице и сосредоточивало стратегич. резервы западнее Загорска, в районе Москвы и южнее Рязани (см. схему на отдельном листе к стр. 392). Оборона на подступах к Москве и в районе Калинина была усилена за счёт резервов Верховного главнокомандования. Советские войска были развёрнуты также непосредственно в районе столицы — в т. н. Московской зоне обороны. За счёт перегруппировок с Харьковского направления создавалась ударная группировка в районе Касторного. Путём сосредоточения в районе Москвы сильной авиации было достигнуто превосходство в воздухе над противником.

Спешно перегруппировав свои силы, враг 16 ноября возобновил наступление на Москву. Но теперь немецко-фашистское командование смогло бросить на столицу только 51 дивизию, в т. ч. 13 танковых и 8 моторизованных. Часть дивизий врага была расформирована вследствие огромных потерь, несколько дивизий ему пришлось направить на борьбу против советских партизан и 2 армии — на обеспечение группировок, наступавших на Москву: 9-ю армию — для обороны на рубеже Селижарово, Калинин, Волжское водохранилище, 2-ю армию — для выдвижения на Елец и далее на В., до верхнего течения р. Дон. В районе Волоколамска, между Волжским водохранилищем и г. Рузой, развернулись 3-я и 4-я танковые группы, усиленные несколькими пехотными дивизиями; они имели задачей охватить Москву с С. Выдвинувшаяся к Туле 2-я танковая армия должна была нанести удар через Тулу и Коломну и охватить Москву с юга. 4-й армии, действовавшей между ударными группировками, была поставлена задача — нанести удары из районов г. Можайска и западнее г. Серпухова по сходящимся направлениям на Кунцево с целью окружения противостоявших этой армии советских войск западнее Москвы.

С 16 ноября разгорелись ожесточённые бои на всём участке фронта от Волжского водохранилища до района Тулы. Советские войска, сознавая всю важность выпавшей на их долю задачи — не допустить врага к Москве, проявляли исключительный героизм. Они отстаивали каждую пядь земли, наносили врагу огромные потери.

3-я и 4-я немецко-фашистские танковые группы, медленно продвигаясь к Москве с С.-З., почти все свои силы сосредоточили в районе Ленинградского и Волоколамского шоссе; свой левый фланг они прикрывали слабыми частями. 1 декабря, когда танковые




войска противника находились в 30—40 *км* северо-западнее Москвы (у Красной Поляны, Крюкова, Нахабина), советские войска из резерва Ставки нанесли контрудар с рубежа канала Москва — Волга к югу от Дмитрова и т. о. остановили наступление вражеской группировки, пытавшейся охватить Москву с С.

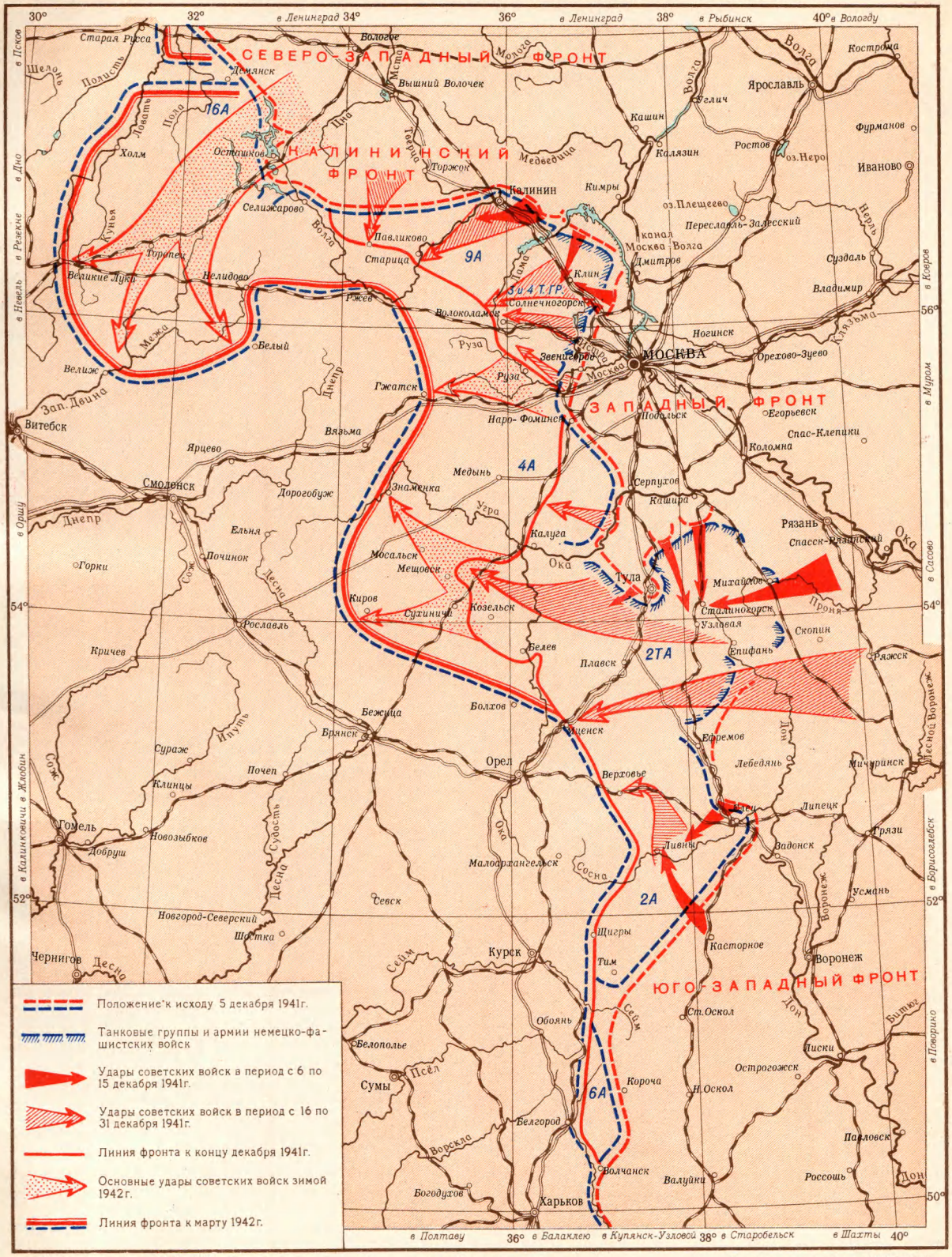
2-я танковая армия врага, не сумев овладеть Тулой, своими главными силами обошла её с В. и начала развивать удар на Каширу, чтобы захватить перецравы через Оку, а потом нанести удар в тыл советских войск, оборонявшихся на участке Серпухов — Тула. Обнаружив этот манёвр, Советское Верховное главнокомандование перегруппировало в район Каширы кавалерийский корпус и усилило его стрелковыми и танковыми войсками. 27 ноября, когда части противника стали подходить к Кашире, советские войска нанесли врагу контрудар и начали теснить его на юг. Немецко-фашистский план охвата Москвы с Ю. был сорван, а «ударная» 2-я танковая армия в начале декабря оказалась растянутой на фронте протяжением более 350 *км*. Главные её силы были скованы советскими войсками в районе северо-восточнее Тулы и прикрывались с В. только одной моторизованной дивизией. Наступление 4-й армии противника было отражено с самого начала на всём участке фронта от Белорусской ж. д. до района г. Серпухова. Только левофланговые соединения этой армии, используя успех 4-й танковой группы, продвинулись вдоль сев. берега р. Москвы до Звенигорода.

В начале декабря немецко-фашистские войска предприняли последнюю попытку прорваться к Москве с З., из района Наро-Фоминска, силами 2 танковых, 1 моторизованной и нескольких пехотных дивизий из состава 4-й армии. Вклинившись в оборону советских войск, эти дивизии вскоре были разгромлены ударами резервов и отброшены в исходное положение.

Силы врага, рвавшегося к Москве, были истощены и обескровлены. Расчёты гитлеровских стратегов на захват Москвы провалились. Были созданы необходимые условия для перехода Советской Армии в контрнаступление (см. схему на стр. 394). Решающим из этих условий являлось сосредоточение и развёртывание в полной тайне от врага стратегических резервов; большинство из них Советское командование развернуло на флангах основных группировок противника.

Подготавливая разгром немцев под Москвой, Советское Верховное главнокомандование в то же время усилило Северо-Западное (Тихвинское) и Юго-Западное (Ростовское) направления за счёт стратегич. резервов и путём перегруппировок войск, действовавших на указанных направлениях, и создало здесь ударные группировки для наступательных действий против основных сил групп армий «Север» и «Юг». Главной целью Советского Верховного главнокомандования было не допустить на С. соединения немецко-фашистских армий с финнами, а на Ю.—

# КОНТРНАСТУПЛЕНИЕ СОВЕТСКИХ ВОЙСК в декабре 1941 г. и его развитие зимой 1942 г.




МАСШТАБ 1:4 500 000

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в ноябре 1953 г.

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

не дать врагу прорваться на подступы к Кавказу. В то же время советские войска должны были сковать силы врага, действовавшие на Северо-Западном и Юго-Западном направлениях, и не допустить их переброски под Москву; для этого советские войска начали наступательные действия на указанных направлениях раньше, чем под Москвой. Против тихвинской группировки врага контрудары под Малой Вишерой проводились с 12 ноября, а в районе Тихвина — с 18 ноября. Чтобы сдержать эти контрудары, немецко-фашистское командование группы армий «Север» втянуло к декабрю в тихвинский выступ фронта половину своих сил, ослабив участки фронта под Ленинградом и южнее озера Ильмень. 17 ноября началось наступление советских войск из района Краснодона во фланг и тыл немецко-фашистским войскам, наступавшим на Ростов-на-Дону. В результате к концу ноября ударная группировка немецко-фашистской группы армий «Юг» была разгромлена и поспешно отходила к р. Миус. Чтобы укрепить положение на юж. участке фронта, гитлеровское командование бросило свои последние резервы — 4 дивизии из района Харькова. Наступательные операции советских войск на Тихвинском и Ростовском направлениях сковали крупные силы немецко-фашистских войск и не дали возможности гитлеровскому командованию в критич. период битвы под Москвой перебросить сюда войска с сев. и юж. участков фронта.

6 дек. 1941 советские войска перешли в решительное контрнаступление под Москвой (см. схему на отдельном листе к стр. 394). Войска Западного фронта (командующий — генерал Г. К. Жуков, член Военного совета — Н. А. Булганин) перешли в контрнаступление на Клинско-Солнечногорском и Тульском направлениях, войска левого крыла Калининского фронта (командующий — генерал И. С. Конев) — в районе Калинина, а войска правого крыла Юго-Западного фронта (командующий — Маршал Советского Союза С. К. Тимошенко, член Военного совета — Н. С. Хрущев) — под Ельцом. Замысел контрнаступления заключался в том, чтобы разгромить ударные группировки немецко-фашистских войск, пытавшиеся охватить Москву с С. и Ю., а затем, отбрасывая разгромленные войска противника на З., охватить фланги остальных сил немецко-фашистской группы армий «Центр». В соответствии с этим замыслом советские войска в первый же день наступления — 6 декабря — прорвали растянутый фронт на левом крыле северной ударной группировки врага (3-я и 4-я танковые группы) и развили главный удар в общем направлении на г. Клин (см. *Клинско-Солнечногорская операция 1941*). Одновременно перешла в наступление ударная группировка советских войск, сосредоточенная в районе Калинина. Оба эти удара наносились в наиболее опасных для противника направлениях: первый угрожал глубоким охватом левого фланга и выходом в тыл северной ударной группировки врага, а второй создавал угрозу сев. флангу и тылу группы армий «Центр».

Немецко-фашистское командование начало спешно перебрасывать свои войска в район Клина и Калинина с ближайших участков фронта, в частности из районов северо-западнее Москвы. Воспользовавшись ослаблением фронта гитлеровцев на этом участке, советские войска отбросили их от Москвы и к 11 декабря выдвинулись к р. Истре, а 13 декабря была глубоко охвачена с С. вражеская группировка в районе Клина. В этот же день в районе Звенигорода в тыл немецко-фашистского фронта прорвалась советская конница и начала громить тылы противника. Таким образом, были охвачены оба фланга северной ударной группировки врага. Немецко-фашистские войска стали поспешно отходить, бросая материальную часть; они рассчитывали задержать наступление советских войск на рубеже рр. Ламы и Рузы.

Упорные бои за Калинин продолжались в течение 10 дней (см. *Калининская операция 1941—42*). Советские войска, окружив город, в ночь на 16 декабря очистили его от противника, остатки войск к-рого с большими потерями отступили на Ю.-З. Преследуя врага, советские войска к концу декабря продвинулись от Калинина к г. Старице, а от г. Солнечногорска к верхнему течению р. Ламы и к р. Рузе.

Утром 6 декабря сильная группировка советских войск перешла в наступление южнее г. Рязани в общем направлении на г. Сталиногорск. Отбрасывая моторизованные части противника, эта группировка наступала во фланг и тыл основным силам 2-й танковой армии, атакованной в то же время советскими войсками северо-восточнее Тулы. Не в силах сдержать это наступление, противник начал поспешный отход, превратившийся в бегство. Чтобы избежать окружения, немецко-фашистская танковая армия бросала танки, артиллерию, автомашины и другую материальную часть (см. *Тульская наступательная операция 1941*).

Развивая наступление, советские войска сорвали попытку противника задержаться на рубеже южная окраина Тулы, Сталиногорск, Епифань, чему в значительной мере содействовал успех войск правого крыла Юго-Западного фронта, разгромивших основные силы 2-й армии противника в *Елецкой операции 1941* (см.). Окружив и разгромив елецкую группировку врага, войска Юго-Западного фронта развивали успех в сев.-зап. направлении, угрожая перехватить железную дорогу Орёл — Тула, на к-рую базировалась 2-я немецкая танковая армия. В связи с этим командующий этой армией послал на помощь 2-й армии две моторизованные дивизии, только что выведенные в резерв. Между тем советские войска развернули наступление на всём фронте 2-й немецкой танковой армии и прорвали его восточнее Тулы, затем между Тулой и Епифанью и непосредственно южнее Тулы. У врага уже не было сил ликвидировать эти прорывы. Из района южнее Тулы советские войска повернули на Белев. Одна группа советских войск 20 декабря выдвинулась к Калуге (см. *Калужская операция 1941*).

В двадцатых числах декабря стали последовательно переходить в наступление советские войска, действовавшие на участке между Минской автострадой и г. Серпуховом, а также в районе западнее Калинина и южнее г. Ельца, а к концу декабря контрнаступление советских войск превратилось в общее наступление Советской Армии на всём фронте от Ладожского озера до Азовского м. с вводом значительного количества новых резервов Верховного главнокомандования. На Западном направлении советские войска, громя противника, вплотную подошли к Великим Лукам, Велижу, Белому, Ржеву, Гжатску, Вязьме, освободили Киров, Белев и приблизились на 50 *км* к Орлу. В контрнаступлении на Московском направлении было разгромлено до 50 немецко-фашистских дивизий. Только в декабре 1941 советские войска захватили у противника ок. 3 тыс. орудий, более 1 тыс. минометов, св. 1300 танков, ок. 18 тыс. автомашин. В период с 6 по 27 декабря немецкие фашисты потеряли убитыми более 120 тыс. солдат и офицеров.

Разгром немецко-фашистских войск под Москвой явился решающим событием первого года войны и первым крупным поражением их во второй мировой войне 1939—45, навсегда развеявшим созданную гитлеровцами легенду о непобедимости герм. армии и окончательно похоронившим план «молниеносной войны».

Поражение в М. б. поставило перед немецко-фашистскими правителями Германии проблему ведения затяжной войны, с возможной перспективой возникновения второго фронта на Западе.

В результате разгрома немецко-фашистских войск под Москвой значительно возрос международный авторитет Советского Союза. Порабощённые Гитлером народы обрели веру в избавление от фашистского ига и активизировали борьбу против поработителей. Следствием разгрома немецко-фашистских войск под Москвой было также и то, что Япония и Турция, готовившие нападение на Советский Союз, воздержались от выступления и заняли выжидательную позицию. В битве под Москвой были блестяще применены и полностью подтверждены основные положения советской военной науки и советского военного искусства о решающем значении прочности тыла, роли стратегич. резервов, важности выбора направления главного удара и расстановки в соответствии с этим сил на всём протяжении фронта, а также о роли обороны и наступления в современной войне.

*Лит.:* Сталин И., О Великой Отечественной войне Советского Союза, 5 изд., М., 1953; Сообщения Советского информбюро, [т.] 1—2, М., 1944; Голиков С., Выдающиеся победы Советской Армии в Великой Отечественной войне, М., 1952; Тельпуховский Б. С., Великая Отечественная война Советского Союза (1941—1945), М., 1952.

**МОСКО́ВСКАЯ ВЕТЕРИНА́РНАЯ АКАДЕ́МИЯ** — высшее учебное заведение, готовящее ветеринарных врачей и зоотехников. См. *Ветеринарная академия.*

**МОСКО́ВСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ КОНСЕРВАТО́РИЯ ИМЕНИ П. И. ЧАЙКО́ВСКОГО** — крупнейшее в СССР высшее музыкальное учебное заведение. Основано в 1866 по инициативе Н. Г. Рубинштейна Русским музыкальным обществом (на базе Музыкальных классов общества, существовавших с 1860). Московская консерватория наряду с Петербургской явилась центром русского музыкального образования и науки. В её стенах сложились композиторская и исполнительская школы, получившие мировое признание, были заложены основы самобытной и прогрессивной методики музыкального образования. В то же время консерватизм дирекции Русского музыкального общества и реакционной части профессуры отрицательно сказался на нек-рых сторонах учебной работы консерватории (преобладание узкого профессионализма, недостаточное внимание к вопросам общего развития учащихся, музыкально-теоретическим и общеобразовательным дисциплинам и др.). Этому противостояла прогрессивная деятельность крупнейших русских композиторов и музыкальных деятелей: П. И. Чайковского, бывшего профессором консерватории в 1866—78, директоров консерватории Н. Г. Рубинштейна (1866—81), С. И. Танеева (1881—89), В. И. Сафонова (1889—1905), М. М. Ипполитова-Иванова (1906—22). Московская консерватория внесла громадный вклад в развитие русской музыкальной культуры. Её воспитанниками являются многие видные русские музыканты: С. И. Танеев, С. В. Рахманинов, А. Н. Скрябин, С. М. Ляпунов, С. Н. Василенко, Р. М. Глиэр, К. Н. Игумнов, А. Б. Гольденвейзер, А. А. Брандуков, А. В. Нежданова, В. В. Барсова и др.

После Великой Октябрьской социалистической революции декретом Совета Народных Комиссаров РСФСР от 12 июля 1918 консерватория была приравнена к другим высшим учебным заведениям. К 1925 была перестроена её структура, открыты новые факультеты, расширен контингент учащихся. В консерватории ведётся большая научно-исследовательская и методическая работа в области музыки. В 1930—40 при консерватории были организованы студии (узбекская, туркменская, татарская, казахская, башкирская и др.), в к-рых проводилась большая работа по подготовке музыкальных кадров для братских республик. В 1949 студии были объединены в национальное отделение на правах факультета. Созданный в 1928 военно-капельмейстерский класс, преобразованный в 1935 в военный факультет, в 1944 выделился в самостоятельное высшее музыкальное учебное заведение (с 1950 Институт военных дирижёров). Блестящие достижения воспитанников консерватории неоднократно отмечались на всесоюзных и международных конкурсах музыкантов-исполнителей. Консерватория готовит композиторов, историков и теоретиков музыки, музыкальных фольклористов, дирижёров, пианистов, певцов, исполнителей на оркестровых инструментах. Имеется аспирантура по всем указанным специальностям. В консерватории получили образование многие видные деятели советской музыкальной культуры: А. И. Хачатурян, В. Я. Шебалин, Д. Б. Кабалевский, Т. Н. Хренников, Л. Н. Оборин, С. Т. Рихтер, Т. П. Николаева, С. Я. Лемешев, Л. Б. Коган и др. При консерватории существует музыкальный учебный комбинат, в к-рый входят: оперная студия, национальное отделение, музыкальное училище с музыкальной школой-семилеткой и музыкальная школа-десятилетка. В 1940 консерватории было присвоено имя П. И. Чайковского, в 1946 в связи с 80-летием консерватория была награждена орденом Ленина.

*Лит.:* Кашкин Н., Первое двадцатилетие Московской Консерватории. Историч. очерк, М., 1891; Выдающиеся деятели Московской консерватории, «Советская музыка», 1946, № 12.

**МОСКО́ВСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ ЭСТРА́ДА** (Мосгосэстрада) — крупнейшая в СССР концертно-эстрадная организация, объединяющая свыше тысячи работников эстрады (музыкантов, певцов, фельетонистов, рассказчиков, куплетистов, чтецов, конферансье, танцоров, акробатов, жонглёров и т. д.). М. г. э. организует эстрадные представления и концерты в театрах, концертных залах, садах, парках культуры и отдыха, рабочих клубах Москвы и Московской обл., проводит музыкальное обслуживание кинотеатров, а также гастроли актёров на периферии, ведёт работу по подготовке нового репертуара, привлечению молодых кадров и созданию эстрадных ансамблей. Эстрадные объединения имеются в Ленинграде, Киеве и в ряде других городов СССР.

**«МОСКО́ВСКАЯ 2453»** — сорт озимой пшеницы. Выведен селекционной станцией при Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева. Принадлежит к разновидности ферругинеум. Колос остистый, довольно крупный. Зёрна крупные, мучнистые или полустекловидные, мукомольные качества хорошие, хлебопекарные — отличные. Сорт среднепоздний, зимостойкость средняя, устойчив к осыпанию, среднеустойчив против полегания, к пыльной головне, относительно устойчив к разным видам ржавчины. Районирован в Московской обл. и в Белорусской ССР.

**МОСКО́ВСКАЯ ЗОНА́ЛЬНАЯ ПЛОДО́ВО-Я́ГОДНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ** — научно-исследовательское учреждение Министерства сельского хозяйства РСФСР, ведущее работу по садоводству в центральной нечернозёмной полосе РСФСР. Находится в Ленинском районе Московской обл. (станция Бирюлёво Московско-Донбасской ж. д.). Организована в 1930 на базе садово-огородного отдела Московской областной с.-х. опытной станции. Имеет 5 отделов: селекции плодово-ягодных культур, агротехники, механизации, декоративного садоводства и экономики колхозного садоводства. Основное направление в работе — выведение новых сортов плодово-ягодных культур, их агротехника и механизация плодоводства.

Научными сотрудниками выведено 62 сорта яблони, груши, сливы, вишни, земляники, крыжовника, малины и чёрной смородины. В том числе сорта яблони: «слава», «десертное», «победа»; вишни: «смена», «розовая», «бирюлёвская», «загорьевская» и «подмосковная»; сливы: «память Тимирязева», «искра», «ренклод северный» и др.; сорта крыжовника, устойчивые к болезням: «яхонт», «изумруд» и др.; сорта малины: «колхозница», «советская», «урожайная» и др.; земляники: «красавица Загорья», «поздняя из Загорья», «пионерка» и др. Станцией разработана система агротехники земляники, применение к-рой позволяет повысить урожайность в 3—4 раза; созданы конструкции садовых машин и орудий.

**МОСКО́ВСКАЯ КИНОСТУ́ДИЯ НАУ́ЧНО-ПОПУЛЯ́РНЫХ ФИ́ЛЬМОВ** — самое крупное в СССР предприятие по производству научных фильмов (см. *Научно-популярный фильм*). Основана в 1933. До 1943 именовалась киностудией Мостехфильм, в 1943—46 — киностудией Всентехфильм, с 1946 носит своё современное название. Студия располагает цехами для специальных видов киносъёмок, павильонами для синхронных съёмок и др. Деятельность студии тесно связана с работой научных учреждений. Помимо полнометражных и короткометражных научных фильмов, студия выпускает также ежемесячно научно-популярные киножурналы «Наука и техника», «Новости сельского хозяйства» (цветной). Созданные студией фильмы «В глубинах моря» (1938), «Закон великой любви» (1944), «Сила жизни» (1940), «История одного кольца» (1948), «Лесная быль» (1949),а также киножурналы «Наука и техника» (за 1950) и «Новости сельского хозяйства» (за 1951) отмечены Сталинской премией. Многим фильмам студии присуждены премии и почётные дипломы на международных кинофестивалях. За свою деятельность в годы Великой Отечественной войны студия была награждена в 1944 орденом Красной Звезды.

**МОСКО́ВСКАЯ КОМПА́НИЯ** — английская торговая компания, получившая монопольное право торговли с Русским государством; была основана в 1554. См. *Русская компания.*

**МОСКО́ВСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1922** — конференция представителей РСФСР, Польши, Эстонии, Финляндии, Латвии и Литвы по вопросу о сокращении вооружений; происходила в Москве 2—12 дек. 1922; была созвана по инициативе Советского государства, последовательно борющегося за мир. Советская делегация на М. к. выдвинула конкретный план взаимного и пропорционального сокращения вооружений. Она предложила: сократить в течение 1½—2 лет армии в 4 раза, распустить все иррегулярные военные формирования, ограничить военные расходы путём установления предельной цифры расходов на одного военнослужащего, установить пограничные нейтральные зоны. Однако панская Польша, реакционное правительство к-рой было орудием в руках англо-франц. и амер. империалистов, и солидаризировавшиеся с ней правительства Латвии, Эстонии и Финляндии отклонили советские предложения. Несмотря на то, что по вине Польши, Финляндии и других стран М. к. окончилась безрезультатно, она ярко продемонстрировала перед всем миром миролюбивые стремления Советского государства.

**«МОСКО́ВСКАЯ КОЧЕГА́РКА»** — газета, орган Московского обкома КПСС. Выходит 5 раз в неделю (1954). Газета начала издаваться 14 февр. 1943. Основными задачами газеты являются: развёртывание партийно-массовой работы и социалистического соревнования среди шахтёров и мобилизация их на выполнение плана добычи угля. Вначале газета издавалась в Сталиногорске, с июня 1948— в Москве; с марта 1954 — вновь в Сталиногорске.

**«МОСКО́ВСКАЯ МЕДИЦИ́НСКАЯ ГАЗЕ́ТА»** — еженедельный журнал, выходивший с 1858 по 1878. Создан Ф. И. Иноземцевым и издавался им совместно с С. А. Смирновым; в конце 1861 был передан основанному Иноземцевым Обществу русских врачей в Москве. «М. м. г.» боролась за самостоятельность русской медицины, улучшение медицинского образования и медицинского обслуживания населения, за организацию медицинских обществ, созыв съездов естествоиспытателей и врачей и расширение медицинской печати. В «М. м. г.» помещали свои работы видные представители отечественной медицины 60—70-х гг.: А. И. Бабухин, С. П. Боткин, Г. А. Захарьин, Г. Н. Минх, П. В. Рудановский, И. М. Сеченов и др. «М. м. г.» играла, особенно в 60-е гг., большую роль в формировании передового общественного мнения среди русских врачей.

**МОСКО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ** — область в составе РСФСР, в центре Европейской части СССР. Образована 14 янв. 1929. Граничит: на С. с Калининской и Ярославской, на С.-В.— с Владимирской, на Ю.-В.— с Рязанской, на Ю.— с Тульской и Калужской, на З.— со Смоленской областями РСФСР. Площадь 48,4 тыс. *км*². Делится на 57 районов; имеет 69 городов, 92 посёлка городского типа. Население 8918 тыс. чел. (перепись 1939). Центр — Москва.

**Физико-географический очерк.** М. о. расположена в центральной части Русской равнины, в бассейне верхней Волги и Оки. Для области характерны небольшие абсолютные высоты, незначительные колебания относительных высот, сравнительно влажный, умеренно континентальный климат, разветвлённая речная сеть. Находится в пределах лесной зоны.

Рельеф М. о. равнинный, местами пологоувалистый и холмистый. Сравнительно сильно расчленённые возвышенности чередуются с плоскими низменностями. Основные понижения и повышения рельефа определяются особенностями залегания коренных пород. Существенную роль в строении рельефа играют также и формы ледникового происхождения. После исчезновения ледника холмистый рельеф подвергся переработке эрозионными процессами. В сев. части М. о. довольно часто встречаются остатки моренного рельефа в виде холмов, плоских участков с западинами, еще не включёнными в современную речную сеть. К Ю. количество этих форм постепенно уменьшается, пока они не исчезают совсем.

На севере М. о. частично захватывает Волго-Шошинскую низменность с чрезвычайно сглаженным,

плоским рельефом. В её основе залегают породы каменноугольного и юрского возраста. Над ними развита мощная толща четвертичных отложений, среди к-рых преобладают валунные суглинки. В пределах низины высоты не превышают 135—140 *м*. Широкими террасами, незначительно возвышающимися друг над другом, поверхность низменности спускается к р. Волге.

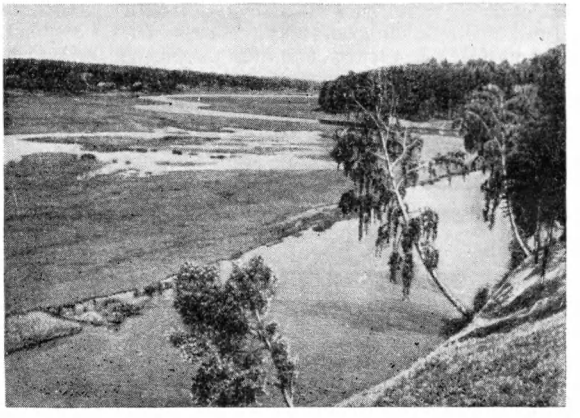
С юга к Волго-Шошинской низменности непосредственно прилегает полоса более высокого рельефа, к-рая тянется с З.-Ю.-З. на В.-С.-В. и является частью Смоленско-Московской возвышенности. К северу от Москвы она носит название Клинско-Дмитровской гряды и слагается в основном коренными породами юрского и мелового возраста. На них залегает толща четвертичных отложений с тремя горизонтами морены.

Смоленско-Московская возвышенность в пределах М. о. прорезана глубокими долинами рек, разделяющими её на б. или м. обособленные междуречные массивы. Обычно высота междуречий колеблется от 200 до 230 *м*. Местами она достигает почти 300 *м*. Непосредственно к Ю. от Москвы находится Теплостанская возвышенность с сильно рассечённым эрозионно-увалистым рельефом. Северный край возвышенности входит в черту столицы. Её северный склон почти сливается с высотами Ленинских гор, отделяясь от них ложбиной широтного направления. Вся ю.-з. часть М. о. занята обширным Окско-Москворецким междуречьем, представляющим собой моренную равнину, в основании к-рой лежат каменноугольные, юрские и меловые породы. Склон междуречья, обращённый к долине р. Москвы, имеет высоты от 180 до 200 *м*. Окский склон более высок (высоты водоразделов местами превышают 220 *м*) и сильнее расчленён. По правобережью рр. Протвы и Оки в пределы М. о. заходят сев. окраины Среднерусской возвышенности с сильно расчленённым эрозионно-увалистым рельефом. Весь юго-восток М. о. занят низким и плоским пространством, постепенно переходящим в обширную Мещёрскую низменность. Основание низменности сложено породами среднего и верхнего карбона, на поверхности к-рых лежат морские осадки верхнеюрского возраста, а над ними — нижнего мела. Юрские и меловые породы покрыты четвертичными отложениями. Высоты в пределах низменности постепенно убывают с З. на В.— от 120 *м* на окраине г. Москвы до 114 *м* в центре низменности у оз. Великого. Лишь в отдельных местах на междуречьях встречаются высоты в 150—170 *м*.

Полезные ископаемые. В М. о. имеются месторождения бурого угля (Подмосковный угольный бассейн), фосфоритов (Егорьевск, Воскресенск), торфа, строительных материалов: известняки, пески (в т. ч. стекольные), гравий, огнеупорные глины, гипс. Встречаются залежи железных руд.

Климат М. о. умеренно континентальный. На С. он несколько суровее и влажнее, чем на Ю. Зима длится 4,5 месяца (с середины ноября по март включительно). Типичная погода в это время пасмурная или облачная, с частыми снегопадами. Средняя температура наиболее холодного месяца (января) изменяется от —11,3° (Загорск) до —10,4° (Мещёрское) и до —9,8° (Ярополец). В суровые зимы подолгу держатся сильные морозы, к-рые могут достигать —48° (Загорск), —52° (Клин). Снеговой покров держится в среднем от 141 (Клин) до 153 (Никольское) дней. Снег ложится в конце ноября и сходит в середине апреля. Реки вскрываются в среднем к середине апреля. Умеренно тёплое и довольно влажное лето продолжается 3 месяца (июнь — август). Средняя температура самого тёплого из них (июля) изменяется от +17,1° (Загорск) до +18,5° (Коломна). Наиболее высокая температура достигала +38° (Коломна). Заморозки (преимущественно ночные) держатся до 2-й половины мая и возобновляются в начале или середине сентября. Продолжительность безморозного периода колеблется от 110 (Починки) до 139 (Узловая) дней в году. Среднее годовое количество осадков: наименьшее 506 *мм* (Коломна), наибольшее 676 *мм* (Ахтырка); минимум осадков 338 *мм*, максимум 760 *мм*. Максимальное количество осадков выпадает в конце июля и начале августа, минимальное — в январе — феврале. Ветры преобладают западные, юго-западные и южные. «Тёплый сезон», во время к-рого средняя температура суток держится выше нуля, длится 217 дней, средняя температура его +14,5°; осадков в этот сезон выпадает 315 *мм* (Москва).

Гидрография. Вся речная система М. о. принадлежит бассейну Волги. Крайняя сев. часть М. о. орошается её небольшими правыми притоками: Ламой, Сестрой, Яхромой, Велей, Дубной и др. Все остальные реки относятся к системе реки Оки, основным притоком к-рой является Клязьма, имеющая резко асимметричный бассейн. Слева в неё впадают относительно большие притоки — Уча, Воря, Шерна, Б. Киржач, Пекша, Колокша и др., а справа нет сколько-нибудь значительных притоков. Центр М. о. пересекается р. Москвой, текущей сначала в широтном направлении, а затем поворачивающей на Ю.-В. Слева в неё впадают Иночь, Искона, Руза, Истра, Сходня, Яуза, Пехорка, Гжелка, Нерская; справа — Колоча, Пахра, Северка, Коломенка. Юж. окраина М. о. орошается Окой с левыми притоками: Протвой, Нарой, Лопасней, Каширкой, Москвой, Цной и Прой. По территории М. о. проходит *канал имени Москвы* (см.), соединяющий р. Москву с Волгой. В связи с постройкой канала создано несколько искусственных водохранилищ (Учинское, Клязьминское, Истринское, Химкинское, Икшинское, Яхромское и др.), служащих для улучшения водных путей и снабжения водой Москвы.

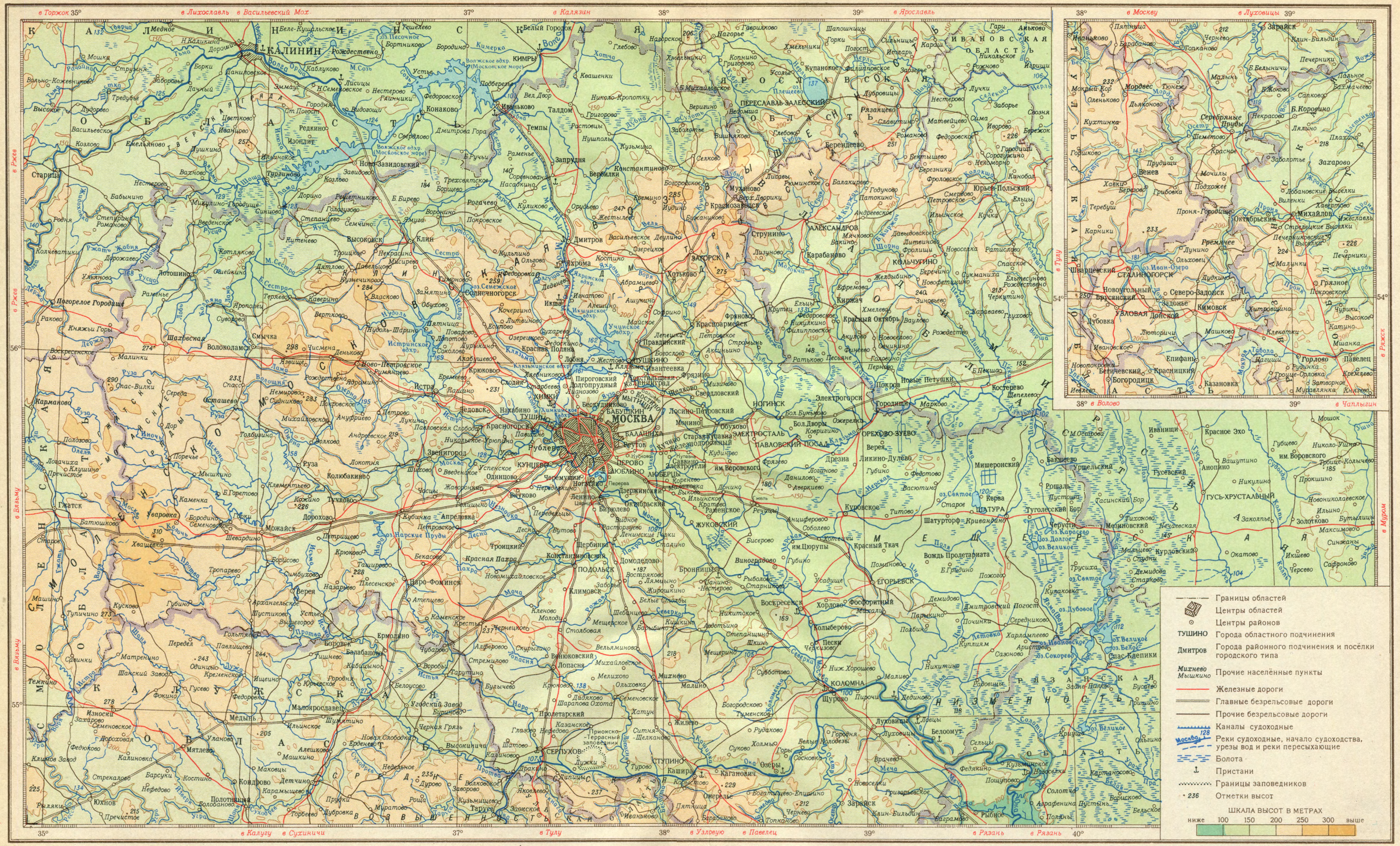


Река Клязьма.

Озёра М. о. сосредоточены преимущественно в сев. половине области (оз. Сенежское и др.) и в пределах Мещёрской низменности (Святое и др.).

Почвы. В М. о. преобладают подзолистые, дерновые и болотные почвы. Основной фон почвенного покрова составляют дерново-подзолистые почвы. К ним примешиваются дерновые и болотные.

# МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ





Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ №178/Д

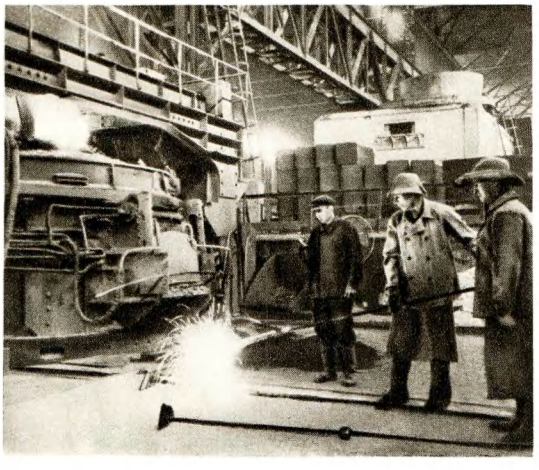
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК
МВД СССР в марте 1954г.

Река Москва в районе села Коломенского.

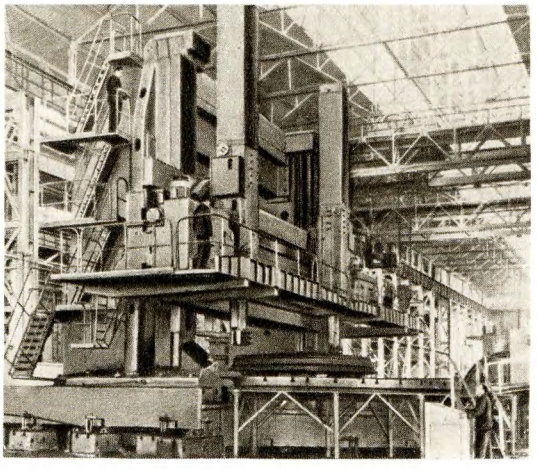
В Истринском районе.

В окрестностях села Аксаково.

Река Волгуша в районе станции Турист.

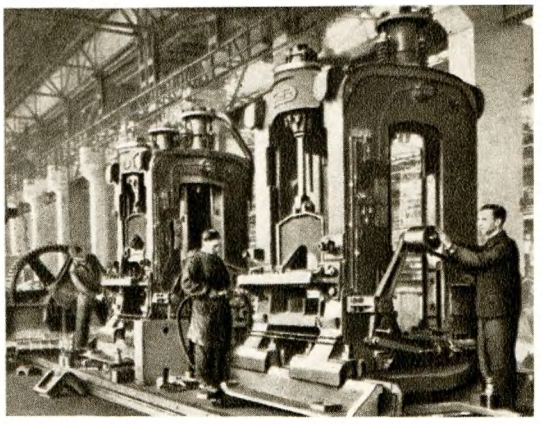


Город Электросталь. Отбор пробы стали из дуговой электропечи на заводе «Электросталь».



Город Коломна. Автоматизированный карусельный станок на заводе тяжёлого станкостроения.

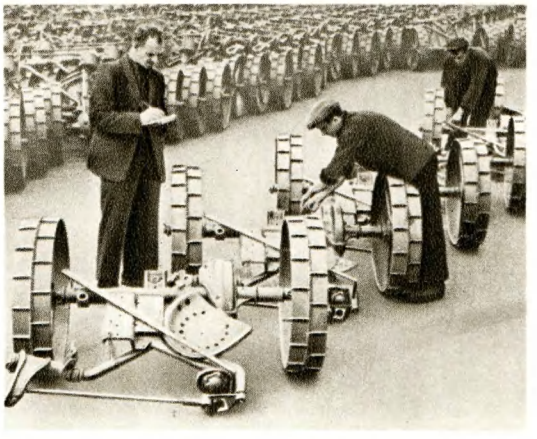
*К ст. Московская область.*



Город Электросталь. Сборка клетей для прокатных станов на Ново-Краматорском машиностроительном заводе имени И. В. Сталина.

Подмосковный угольный бассейн. Шахта № 35 треста Красноармейскуголь.

Город Орехово-Зуево. В прядильном цехе фабрики № 1 Ореховского хлопчатобумажного комбината.



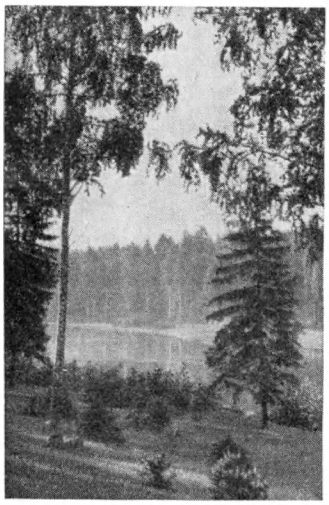
Город Люберцы. Подготовка сенокосилок к отправке на заводе сельскохозяйственного машиностроения имени А. В. Ухтомского.

На ферме крупного рогатого скота колхоза имени В. М. Молотова. Раменский район.

Колхоз «Память Ильича». Прополка рассады капусты в теплице.

*К ст. Московская область.*

По механич. составу встречаются супесчаные, суглинистые и значительно реже песчаные и глинистые почвы. В пределах Волго-Шошинской низменности в почвенном покрове преобладают дерновые среднеподзолистые супесчаные почвы, к-рые сочетаются с заторфованными темноцветными почвами. Для обширных заболоченных пространств низменности характерны заторфованные подзолы и торфяно-глеевые почвы. В центральной части М. о. на вершинах и склонах сглаженных холмов господствуют среднеподзолистые, а на выровненных участках междуречий — сильноподзолистые почвы; с ними сочетаются торфяно-глеевые почвы на заболоченных низинах. В пределах Мещёрской низменности на повышенных местах преобладают средне- и сильноподзолистые почвы, на обширных песчаных и супесчаных равнинах с широко развитыми процессами заболачивания — заболоченные дерново-подзолистые и торфяно-перегнойные почвы. Для южной заокской части М. о. характерны серые (лесные) подзолистые почвы (центральные части междуречий), серые оподзоленные почвы (верхние части склонов) и темносерые слабо оподзоленные (нижние части склонов). Типичные болотные почвы здесь отсутствуют.



На берегу Клязьминского водохранилища.

Р а с т и т е л ь н о с т ь. Территория М. о. относится к подзоне смешанных лесов, и только её самая юж. часть принадлежит к подзоне широколиственных лесов (граница проходит примерно по долине р. Оки). Типичны для М. о. еловые и сосновые леса с примесью широколиственных пород: дуба, клёна, вяза и др. До плотного заселения Подмосковья вся территория была покрыта густыми лесами. К С. и С.-З. от Москвы господствовали еловые леса. Ближе к Москве, в центральных районах, были распространены елово-широколиственные леса. Мещёрская низина была занята сосновыми борами и смешанными сосново-еловыми лесами, а к Ю. от Москвы, в вост. половине Москворецко-Окского междуречья, сплошной полосой тянулись дубовые леса. За длительный период хозяйственного освоения территории первичный растительный покров был сильно изменён, а на значительных территориях — сведён. Особенно это относится к центральным и юж. частям области. Крупные массивы леса сохранились лишь в пределах Волго-Шошинской низменности, Мещёры и отчасти Смоленско-Московской возвышенности. На большей части территории хвойные и дубовые леса сменились вторичными растительными ассоциациями. К С. и З. от Москвы теперь господствуют мелколиственные леса с елью, в к-рых основными породами являются берёза, осина и ель. Среди них местами встречаются еловые леса. В юж. частях области распространены чисто мелколиственные леса из осины и берёзы, сменяющиеся лесами, в к-рых к осине и берёзе примешивается дуб. Широколиственные леса (дуб и липа) сохранились лишь отдельными небольшими участками в центральных частях на Ю. области. На песчаных почвах кое-где можно встретить сосновые леса. В пределах Мещёрской низменности господствуют мелколиственные леса с елью и сосной.

Ж и в о т н ы й м и р М. о. до её освоения был типично лесным. В дальнейшем, вследствие вырубки лесов, распашки, состав его значительно изменился. Среди современной фауны млекопитающих из хищников встречаются: рысь, волк, лисица, барсук, хорёк, ласка, куница и др.; из парнокопытных — лось (его поголовье ныне успешно восстанавливается); из грызунов всюду распространены зайцы, белка; из насекомоядных — землеройки, крот, ёж. В области акклиматизированы уссурийская енотовидная собака и ондатра. Реакклиматизируются бобр и косуля. Встречается ок. 270 видов птиц. Нек-рое промысловое значение имеют: глухарь, тетерев, рябчик, белая и серая куропатки, перепел. Рыб в М. о. насчитывается до 50 видов. Водятся: карп, карась, плотва, голавль, язь, линь, лещ, щука, сом и налим, окунь, ёрш, судак и др.

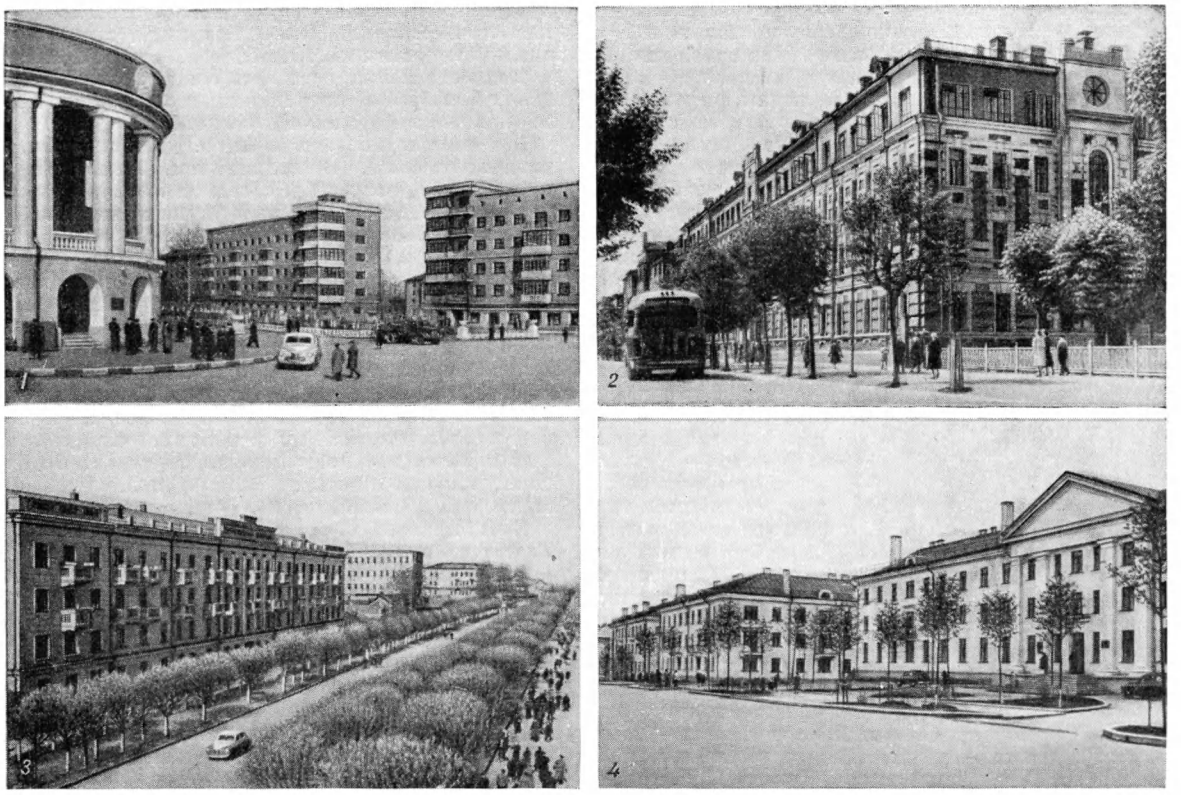
В М. о., вблизи г. Серпухова, находится *Приокско-Террасный заповедник* (см.).

**Население.** М. о. населена преимущественно русскими. Население области по переписи 1939 составляло 8918 тыс. чел. В Москве проживало 4137 тыс. чел., в других городах области — 2131 тыс. чел. Городское население составляло 70,3% всего населения области (без Москвы — 44,6%). М. о. принадлежит к плотно населённым районам Советского Союза. На 1 *км*² в 1939 приходилось 180,5 чел. (без Москвы — 96,8 чел.), сельского населения 53,6 чел. Наиболее плотно заселена территория, прилегающая к Москве, где имеется ряд крупных городов и посёлков городского типа.

После Великой Октябрьской социалистической революции резкий рост промышленности области и превращение Москвы в столицу Советского государства вызвали дополнительный приток населения извне. Вместе с повышением благосостояния трудящихся масс увеличивался естественный прирост населения. Количество рабочих и служащих в М. о. (с Москвой) в 1938 составляло 3,5 млн. чел. К крупнейшим городским центрам области относятся: Орехово-Зуево (99,3 тыс. чел., по переписи 1939), Серпухов (90,8 тыс. чел.), Ногинск (81 тыс. чел.), Перово (77,7 тыс. чел.), Сталиногорск (76,2 тыс. чел.), Коломна (75,1 тыс. чел.), Подольск (72,4 тыс. чел.), Бабушкин (70,5 тыс. чел.), Люблино (64,3 тыс. чел.), Кунцево (61 тыс. чел.), Мытищи (60,1 тыс. чел.), Егорьевск (56,3 тыс. чел.). В городах области проводится большое жилищное и коммунальное строительство. В М. о. много дачных посёлков. В плане реконструкции Москвы на 1951—60 предусмотрено строительство новых дачных посёлков на 100 тыс. чел. Сельское население проживает преимущественно в небольших селениях, довольно близко расположенных друг от друга.

**Экономико-географический очерк.** О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а. М. о. в своём экономич. развитии тесно связана с Москвой. На территории области сосредоточены крупные промышленные предприятия союзного и республиканского значения, дополняющие предприятия *Москвы* (см.) и частично кооперированные с ними. Сельское хозяйство снабжает Москву продовольствием и отчасти сырьём для пищевой пром-сти.

До Великой Октябрьской социалистической революции в М. о. резко преобладали предприятия тек-



**Московская область:** 1. Город Сталиногорск. Площадь И. В. Сталина. 2. Город Орехово-Зуево. Улица В. И. Ленина. 3. Город Подольск. Революционный проспект. 4. Город Люберцы. Улица С. М. Кирова.

стильной пром-сти (1913), продукция к-рой составляла 81,1% продукции всей промышленности области (без Москвы), при крайне слабом развитии металлообработки. Промышленность на территории области (как и всего промышленного Центра) базировалась преимущественно на привозном сырье и топливе. Энергетическое хозяйство было крайне отсталым.

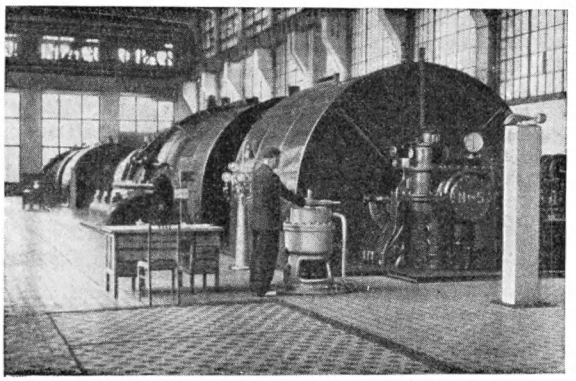
Коренным образом изменилось положение после Великой Октябрьской социалистической революции. В годы довоенных пятилеток хозяйство М. о. быстро развивалось, и область превратилась в один из крупнейших промышленных районов Советского Союза. Глубокие изменения произошли в структуре промышленности. Широко развились машиностроение и химич. пром-сть, была создана мощная энергетическая и топливная пром-сть, реконструированы текстильные предприятия. Вместе с Москвой М. о. стала одной из основных опорных баз социалистической индустриализации Советского Союза. Изучение природных богатств показало наличие в области сырьевых и топливных ресурсов: бурого угля, торфа, гидроэнергии, фосфоритов, разнообразных стройматериалов. Используя их, М. о. перестроила свой сырьевой и, в первую очередь, топливный баланс в направлении максимального использования местных ресурсов (уголь Подмосковного бассейна, торф). С победой колхозного строя коренные изменения произошли в сельском хозяйстве. М. о. превратилась из потребляющего района в производящий.

В годы Великой Отечественной войны (1941—45) промышленность области была переведена на обслуживание нужд фронта. В первый период войны, во время битвы под Москвой, фашистским войскам удалось временно оккупировать значительную часть зап., сев.-зап. и юж. районов М. о. (42% территории области). Несмотря на кратковременность оккупации (с окт. 1941 по янв. 1942), эти районы сильно пострадали от фашистских захватчиков. Были сожжены города, ок. 600 сёл, разрушены промышленные предприятия, с.-х. постройки, здания культурных учреждений. Сумма ущерба составила 25 млрд. руб. После разгрома фашистских захватчиков под Москвой началось быстрое восстановление пострадавших районов М. о., в к-ром большую роль сыграла помощь, оказанная заводами и фабриками Москвы. С победоносным окончанием войны промышленность М. о. переходит к выпуску продукции мирного времени. В четвёртой пятилетке (1946—50) не только закончились восстановительные работы, но промышленность и сельское хозяйство значительно увеличили свою продукцию по сравнению с 1940. План четвёртой пятилетки был выполнен досрочно к концу 1949. В пятой пятилетке (1951—55) при быстром развитии тяжёлой пром-сти большое внимание уделяется дальнейшему росту лёгкой пром-сти и с. х-ва для создания изобилия предметов потребления.

Промышленность. Еще в годы довоенных пятилеток М. о. (вместе с Москвой) стала центром квалифицированного машиностроения, металлургии, энергетики, химии и технически реконструированной текстильной пром-сти. Значительно увеличился по сравнению с 1913 выпуск промышленной продукции (особенно машиностроения и

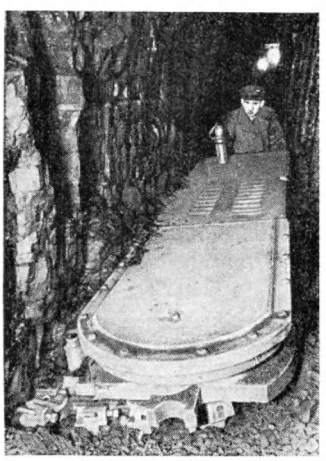
химич. пром-сти). В структуре промышленной продукции области (без Москвы) тяжёлая пром-сть в 1913 составляла всего 16%, а в 1940 её доля увеличилась до 62%; удельный вес лёгкой пром-сти, при абсолютном её росте, уменьшился. После Великой Отечественной войны происходил дальнейший быстрый рост промышленности М. о.— её продукция в 1951 превысила уровень 1940 почти в 2 раза, в основном за счёт роста производительности существующих промышленных предприятий.

В народном хозяйстве М. о. исключительную роль играет электрификация. Строительство электро-



Турбинный зал Каширской ГРЭС.

станций началось уже в первые годы Советской власти. Крупнейшими электростанциями являются расположенные в юж. части области, работающие на подмосковном угле — Сталиногорская и Каширская. В вост. части находятся работающие на торфе электростанции: Шатурская, имени Р. Классона и Орехово-Зуевская ТЭЦ. К крупным электростанциям относятся также станции города Москвы. С постройкой канала имени Москвы в общую систему электрификации М. о. включились электростанции, сооружённые на канале. С реконструкцией верхней Волги к московской энергосети были присоединены электростанции верхней Волги — Иваньковская, Угличская и Щербаковская. Высоковольтная сеть охватывает наиболее важные промышленные районы области.



Добыча угля врубовой машиной на шахте № 36 Подмосковного угольного бассейна.

Резко увеличилась добыча местного топлива. До революции на территории М. о. добывалось около 1 млн. *т* торфа, накануне Великой Отечественной войны добыча торфа составляла ок. 6 млн. *т*. В Подмосковном бассейне, уголь которого идёт преимущественно на предприятия Москвы и М. о., в 1913 добывалось 300 тыс. *т* угля, накануне войны — 9,8 млн. *т*. В 1940 местные виды топлива занимали в топливном балансе области ок. 70%. В годы четвёртой пятилетки топливно-энергетич. хозяйство было расширено; добыча подмосковного угля увеличилась с 1940 по 1950 в 3 раза. Строятся (1953) новые электростанции — Ступинская и Раменская. Построен коксогазовый завод в Расторгуеве.

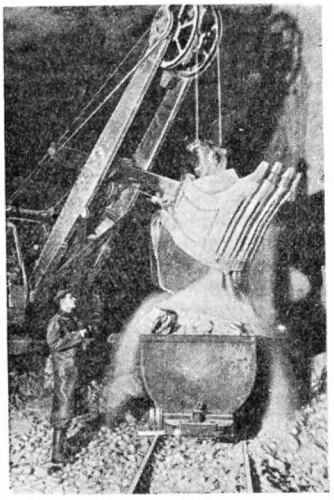
Главными отраслями машиностроения в М. о. (без Москвы) являются транспортное машиностроение, станкостроение и с.-х. машиностроение. Транспортное машиностроение представлено: Коломенским паровозостроительным заводом имени В. В. Куйбышева, освоившим производство новых мощных паровозов, электровозов, тендер-конденсаторов; Мытищинским машиностроительным заводом; заводом имени Л. М. Кагановича в г. Люблино, производящим запасные части для ж.-д. транспорта; вагоноремонтным заводом в г. Перово и др. Станкостроительные заводы находятся в Коломне, Дмитрове и Егорьевске. Крупным предприятием с.-х. машиностроения является Люберецкий завод с.-х. машин имени А. В. Ухтомского, выпускающий жатвенные и уборочные машины и машины для льноводства. В Подольске работает крекинго-электровозный завод, выпускающий электровозы для целого ряда отраслей промышленности и крекинг-аппаратуру для нефтепереработки. В г. Электросталь имеется завод тяжёлого машиностроения (Ново-Краматорский имени И. В. Сталина, эвакуированный из Донбасса в 1941), производящий оборудование для металлургии и угольной пром-сти. В М.о. выпускается оборудование для различных отраслей промышленности: по технике безопасности — в Орехово-Зуеве, дорожные машины — в Дмитрове, оборудование для пищевой пром-сти — в Болшеве, для химич. пром-сти — в Щёлкове. Создана база текстильного машиностроения: в Подольском районе — завод ткацких станков, в текстильных районах области — ряд небольших заводов по изготовлению деталей текстильного оборудования. В Подольске работает завод по производству швейных машин. Развитие машиностроения потребовало создания качественной металлургии. На территории области построен завод высококачественной стали «Электросталь».

До Великой Октябрьской социалистической революции в химич. пром-сти М. о. преобладали преимущественно мелкие предприятия, гл. обр. лёгкой химии (парфюмерии), работавшие на дальнепривозном сырье. За годы Советской власти в области создана мощная химич. пром-сть, использующая залежи фосфоритов в районе Воскресенска — Егорьевска. Пущен Воскресенский химич. комбинат, производящий фосфорные удобрения. На юге области работает Сталиногорский энергохимич. комбинат, также выпускающий искусственные удобрения. Ряд других химич. предприятий производит пластич. массы, искусственное волокно, акрихин и др.

В связи со строительством, ведущимся в Москве и в области, особое значение приобретает промышленность минеральных строительных материалов, опирающаяся на местную сырьевую базу. Построены заводы: цементные — Подольский, Ново-Щуровский и др.; известковые — Подольский, Щуровский, Гжельский; огнеупорного кирпича — Подольский, Лобненский, Кудиновский и др.; клинкерный завод в Тучкове; силикатного кирпича — Люберецкий, Кореневский, Мытищинский; гипсовых изделий — Павшинский, Сталиногорский; керамич. изделий — Кучинский и Кудиновский. Под Москвой построены крупные механизированные кирпичные заводы. В пятой пятилетке строится ряд новых

заводов и цехов по производству строительных материалов. Особое внимание уделяется производству железобетонных изделий, блоков, балок и различных строительных деталей. Построен гигант строительной индустрии — Люберецкий завод железобетонных изделий.

Текстильная пром-сть М. о. специализируется по преимуществу на производстве высококачественных тканей и тонких сукон. Созданы новые отрасли текстильной пром-сти: трикотажная и производство технич. тканей. В М. о. находятся крупнейшие в СССР центры текстильной промышленности: Москва, Серпухов, Орехово-Зуево, Ногинск, Павловский Посад, Егорьевск и др.



Погрузка гипсового камня в забое на Сталиногорском гипсовом руднике.

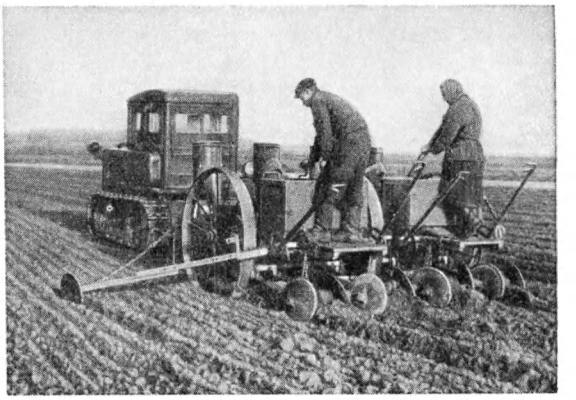
Значительное место в народном хозяйстве М. о. занимает местная и кооперативная пром-сть, имеющая ряд крупных предприятий, оснащённых современной техникой. В структуре местной пром-сти выделяется текстильная и металлообрабатывающая; развита также швейная, кожевенная, игрушечная, галантерейная и деревообрабатывающая пром-сть. Широко известны: Федоскинская артель художественной росписи (в Краснополянском районе), производство игрушек в Загорске, музыкальных инструментов в Звенигороде и др. Предприятиями местной и кооперативной пром-сти М. о. ежегодно выпускаются предметы народного потребления на сумму св. 5 млрд. руб. (1953).

Сельское хозяйство. До Великой Октябрьской социалистической революции с. х-во на территории М. о. было слабо развито и оснащено примитивной техникой. Преобладали соха и трёхполье. Лучшие земли принадлежали помещикам и кулакам. Пашни нередко забрасывались. С 1887 по 1916 посевная площадь б. Московской губ. сократилась на 35,7%. Потребляющим районом М. о. оставалась до первой пятилетки, когда в с. х-ве еще господствовали единоличные крестьянские хозяйства. С победой колхозного строя область из потребляющей превратилась в производящую. После укрупнения мелких колхозов в М. о. к началу 1953 имелось 1418 колхозов (до укрупнения в 1950—6069) с средними размерами пашни 836 *га* на колхоз, 115 МТС, 130 трестированных совхозов. По данным на 1 ноября 1953, лесом занято 38,9% территории области, пашнями — 30,8%, сенокосами — 9,8%, выгонами — 4,9%, болотами — 3,0%, прочими землями — 12,6%.

Трестированные совхозы включают молочные совхозы, свиносовхозы, овощесовхозы, плодо-ягодные, птицеводческие и др. Кроме того, в 1946 для снабжения Москвы мясом вокруг столицы была выделена зона, в к-рую вошло св. 300 крупных совхозов М. о. и соседних областей. На 1 янв. 1950 в М. о. имелись 333 тепловые сельские электростанции, 132 гидроэлектростанции и 3684 подстанции не от сельских электростанций с общей мощностью 95,5 тыс. *квт* (на 1 янв. 1946—19,3 тыс. *квт*). Электрифицировано 83,6% колхозов и 194 тыс. домов колхозников. Электроэнергия внедряется в производственные процессы с. х-ва.

Уже в 1950 количество тракторов, комбайнов, сложных с.-х. машин в МТС значительно превысило довоенный уровень. В 1953 вспашка паров, подъём зяби, предпосевная культивация, посев озимых и яровых зерновых были почти полностью механизированы в колхозах М. о. За последние годы резко возрастает механизация работ по возделыванию картофеля и овощей. В 1953 посадка картофеля была механизирована на 86%. Начинает осуществляться комплексная механизация всех процессов полеводства и животноводства и транспортировки продуктов.

Быстро возрастает посевная площадь. К 1941 она почти удвоилась по сравнению с дореволюционным временем. Наряду с освоением «бросовых» земель распахивалась целина, засевались земли,



Ухтомский район. Колхоз имени 3-й пятилетки. Квадратно-гнездовая посадка картофеля картофелепосадочной машиной «СКГ-4».

недоступные для использования единоличными хозяйствами с их примитивной техникой. В 1948 посевная площадь превысила довоенный уровень. В пятой пятилетке продолжается освоение целинных и залежных земель. Произошла перестройка в специализации с. х-ва, в к-ром большое значение приобрели овощеводство, картофелеводство, плодо-ягодное хозяйство, молочное животноводство, свиноводство, т. е. отрасли, призванные снабжать продовольствием Москву и другие промышленные центры области. Большие сдвиги произошли в структуре посевной площади. В области еще до войны был создан большой пшеничный массив, и колхозы добились серьёзных успехов в освоении этой новой для М. о. культуры (пшеница составляла 0,06% посевной площади в 1913. 9,3% в 1938). Посевная площадь под картофелем и овощами резко возросла в четвёртой пятилетке, когда при одновременном росте урожайности, по данным 1948, завоз картофеля из области в Москву составил 69,5% к общему завозу (в 1939—38%) и завоз овощей — 77% (в 1939—36%). В 1953 на зерновые культуры (озимые и яровые) приходилось 52,6% от всей посевной площади, на картофель — 13,3%, на овощи — 3,6%, на кормовые культуры — 29,0%, на технические — 1,4%. В М. о. имеется св. 1 млн. парниковых рам и ок. 200 тыс. *м*² теплиц. В 1954 должно быть зало-

жено 650 тыс. парниковых рам и 46 тыс. *м²* теплиц, а в 1955 парниковых рам — 1 млн., теплиц — 85 тыс. *м²*. Таким образом, в течение двух лет количество парников в колхозах должно возрасти более чем в 2,5 раза по сравнению с 1953. Проводятся работы по освоению пойм рек области под овощное хозяйство; в поймах рек Оки, Москвы, Яхромы и Сестры намечено довести посевы овощных культур в 1954 до 12 тыс. *га* и в 1955— до 14 тыс. *га*, а всего предполагается освоить ок. 8 тыс. *га* новых пойменных земель. Товарное овощеводство в основном сконцентрировано в 252 колхозах области. В зап. части области на суглинистых почвах распространены посевы льна. В Куровском и Егорьевском районах выращивается хмель. Развивается плодо-ягодное хозяйство. Еще до войны площадь плодо-ягодных насаждений увеличилась по сравнению с дореволюционным временем в 4 раза.

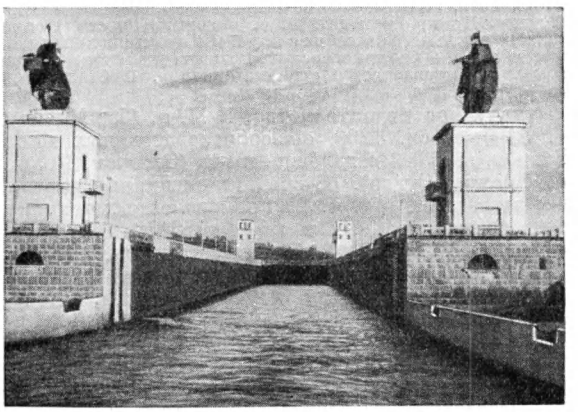
Внедрение передовой агротехники и механизация полевых работ явились основой повышения урожайности. В 1913 средний урожай зерновых составлял 8,1 *ц* с 1 *га*, в 1937—11,4 *ц* и в 1948—13,5 *ц*. Урожай картофеля в 1913 составлял 60,7 *ц* с 1 *га*, в 1937— 137,7 *ц* и в 1948 — 140 *ц*. Развитие продуктивного животноводства в М. о. тесно связано с расширением посевов трав, силосных культур, корнеклубнеплодов и с проведением работ по улучшению лугов и пастбищ. Посевная площадь сеяных трав еще до войны достигла в М. о. значительных размеров (24,6% посевной площади в 1938 против 5,8% в 1913).

Значительные сдвиги произошли в животноводстве. Еще в годы довоенных пятилеток увеличилось поголовье скота, развернулась борьба за повышение продуктивности животноводства. После войны возросло количество колхозных товарных ферм. В результате ряда проведённых мероприятий, направленных на дальнейшее развитие животноводства, значительно увеличилось поголовье общественного скота. По данным на 1 сент. 1953, поголовье крупного рогатого скота в колхозах М. о. превышало довоенный уровень на 56,4%, в т. ч. коров — на 51,6%, поголовье овец возросло почти в 2 раза, а свиней — более чем в 3 раза. Повысилась продуктивность животноводства. В колхозах применяется массовый откорм свиней. В 1950 колхозы М. о. получили молока и мяса в 1,5 раза больше, чем в 1948. Широко развёртывается в М. о. борьба за высокие показатели животноводства и с.х-ва в целом. С 1940 по 1952 заготовки по всем категориям хозяйства увеличились: мяса в 2 раза, молока в 1,2 раза, шерсти в 2,9 раза. Доход от животноводства в колхозах вырос с 132,7 млн. руб. в 1940 до 234,8 млн. руб. в 1952. 128 колхозов в 1952 получили от каждой коровы от 2150 до 4500 *кг* молока, 600 передовых доярок надоили от каждой коровы, закреплённой за ними, от 3000 до 6868 *кг* молока. В совхозе «Никоновское» получено от каждой коровы по 6393 *кг* молока. В М. о. увеличивается число передовых колхозов. Так, колхоз имени В. М. Молотова Раменского района является высокоразвитым и высокодоходным хозяйством. В 1952 колхоз на 100 *га* пашни, лугов и пастбищ имел крупного рогатого скота 35 голов, в т. ч. 19 коров, мяса (в убойном весе) 31 *ц*, молока 710 *ц*, средний удой на одну корову 4208 *кг*, урожай картофеля до 162 *ц* и овощей до 294 *ц* с 1 *га*. Денежные доходы колхоза выросли до 3 млн. руб. Только на строительство животноводческих помещений колхоз затратил 612 тыс. руб. Выдано колхозникам на трудодень в денежном выражении по 25 руб. 80 коп. За успехи в развитии с. х-ва 7988 колхозников, колхозниц и работников совхозов М. о. награждены орденами и медалями СССР; 156 передовикам с. х-ва присвоено звание Героя Социалистического Труда (1954).

Леса М. о. имеют водоохранное значение. В районах, близких к Москве, выделяются леса лесопаркового значения как места отдыха трудящихся. В связи с изреженностью лесов в ряде районов М. о. проводятся мероприятия по лесовозобновлению и лесопосадкам.

Пути сообщения и межрайонные связи. М. о. находится в очень благоприятных транспортных условиях. Одиннадцать ж.-д. линий связывают Москву с другими районами страны; по насыщенности территории железными дорогами область занимает 1-е место в СССР. В советское время были проведены огромные работы по строительству и реконструкции ж.-д. транспорта. Создана новая мощная магистраль Москва — Донбасс. Электрифицировано пригородное пассажирское движение. Ж.-д. линии Московского узла оборудованы автоблокировкой. Уложено большое количество дополнительных путей, особенно на подходах к Москве. Перестроены ж.-д. станции. Большое количество транзитных грузов, идущих через Москву, потребовало сооружения обходных ж.-д. линий для разгрузки Москвы. Еще до Великой Отечественной войны было сооружено восточное обходное полукольцо.В годы войны было построено западное обходное полукольцо. Большая Окружная железная дорога проходит на расстоянии 45—120 *км* от Москвы. Железнодорожный грузооборот области резко вырос по сравнению с дореволюционным временем. Из Москвы и области в различные районы СССР вывозятся машины и металлоизделия, а также текстиль. Ввозятся: уголь из Донбасса, нефть из Баку и Грозного, металл из УССР и с Урала, хлеб из УССР, Сев. Кавказа, Центрально-Черноземного района, Среднего и Нижнего Поволжья, Зап. Сибири и Сев. Казахстана, хлопок из союзных республик Средней Азии и Закавказья.

Водный транспорт на территории М. о. до Великой Октябрьской социалистической революции играл незначительную роль. Судоходные магистрали области — рр. Москва и Ока — перерезались перекатами и мелями. Транзитная глубина московско-



Шлюз № 3 канала имени Москвы.

окского пути едва достигала 0,9 *м*. Построенные на р. Москве еще в 1875 плотины и шлюзы пришли в ветхость. Постройка канала имени Москвы корен-

ным образом изменила положение водного транспорта М. о. За 16 лет (1937—53) по каналу перевезено 41,7 млн. пассажиров и десятки миллионов тонн грузов. Малые реки области — Дубна, Нара, Пахра, Осетр, верховье р. Москвы — начинают осваиваться для местных колхозных перевозок.

Осуществлено значительное строительство дорог. Построены и капитально отремонтированы на сотни километров дороги с твёрдым покрытием, улучшенные и профилированные грунтовые дороги. Сооружены мосты. Еще до Великой Отечественной войны была построена автомагистраль Москва — Минск. Асфальтированные дороги идут от Москвы в различных направлениях к крупным центрам области и за её пределы. Внутри области широко развивается автобусное сообщение. После войны открыто регулярное сообщение по автомагистралям Москва — Харьков — Симферополь, Москва — Владимир, Москва—Рязань. По генеральному плану реконструкции Москвы на 1951—60 намечено построить новые автомагистрали и кольцевую автомобильную дорогу вокруг Москвы с пересечением в разных уровнях с железными и автомобильными дорогами.

**Внутренние различия в Московской области.** Около Москвы в радиусе 50 *км* выделяется пригородная зона — крупнейшая производственная база столицы, в к-рой большое развитие получили промышленность, интенсивное с. х-во и дачное хозяйство. Пригородная зона наиболее заселена, города её тесно связаны с Москвой (Мытищи, Перово, Люблино, Кунцево, Бабушкин, Ногинск, Электросталь, Подольск и др.). В ряде центров зоны находятся машиностроительные заводы и текстильные фабрики. Особенно развито производство стройматериалов, обслуживающее строительство Москвы. Сельское хозяйство — пригородного типа с развитым производством овощей, картофеля, плодо-ягодных культур, молока и с откормочным свиноводством. Пригородная зона — место отдыха трудящихся Москвы; в ней расположены лесопарки, образующие вокруг Москвы зелёное кольцо. В вост. части области находится ряд крупных текстильных центров — Орехово-Зуево, Павловский Посад, Егорьевск и другие, для обслуживания к-рых создано производство деталей текстильных машин. Развита добыча торфа. Здесь расположены электростанции Шатурская, имени Р. Классона и ТЭЦ в Орехово-Зуеве. В сельском хозяйстве развито производство овощей, картофеля и молока. Особенно много картофеля, возделываемого на супесчаных почвах. На юге области, в районе Оки, находятся промышленные центры: Серпухов (текстиль), Кашира, Коломна (машиностроение), Озеры (текстиль). В сельском хозяйстве выделяется производство молока, картофеля и овощей. Луга в пойме Оки имеют существенное значение для развития молочного животноводства. В зап. части области промышленность развита слабо. В сельском хозяйстве большое значение имеет льноводство, для развития к-рого благоприятным условием является наличие суглинистых почв. Льноводство сочетается с молочным животноводством. На крайнем юге М. о. находится часть Подмосковного угольного бассейна с крупным промышленным центром области — Сталиногорском. Развиты угольная, химич. пром-сть и производство стройматериалов. В Сталиногорске — крупная электростанция.

**Культурное строительство.** В М. о. (без Москвы) в 1953 было св. 3200 общеобразовательных школ. Имелись (1953) 3 педагогич. ин-та (Загорск, Коломна, Орехово-Зуево), 68 средних специальных учебных заведений, в т. ч. 29 промышленных техникумов, 10 строительных и транспортных, 8 сельскохозяйственных и др., 2044 киноустановки, из к-рых 1523 в сельской местности, несколько десятков Домов культуры, сотни сельских клубов, библиотек, изб-читален.

В М. о. расположены многочисленные научно-исследовательские учреждения, в т. ч. обслуживающие сельское хозяйство: Зональный научно-исследовательский ин-т зернового хозяйства нечернозёмной полосы, Всесоюзный научно-исследовательский ин-т кормов имени В. Р. Вильямса, Научно-исследовательский ин-т картофельного хозяйства, Научно-исследовательский ин-т овощного хозяйства, Всесоюзный научно-исследовательский ин-т лекарственных растений, Всесоюзный ин-т механизации и электрификации с. х-ва, Научно-исследовательский ин-т птицеводства, Московская областная опытная станция животноводства, Грибовская селекционно-овощная опытная станция и др.

На территории М. о., являвшейся, наряду с другими центральными областями Европейской части СССР, основным ядром Русского централизованного

Город Дмитров. Здание средней школы.

государства, сохранились многочисленные историч. памятники. Помимо Москвы, к числу древних городов М. о. относятся: Коломна, Дмитров, Звенигород, Можайск, Зарайск, Серпухов, Руза, Волоколамск, Верея, Клин. Большие архитектурные и художественные ценности сосредоточены в бывших монастырях: Троице-Сергиевом в Загорске (см. *Загорский историко-художественный музей-заповедник*), Саввино-Сторожевском в Звенигороде и др. Огромный интерес представляют архитектурные ансамбли царских (Коломенское, 17 в., Царицыно, конец 18 в., ныне Ленино) и дворянских усадеб (Кусково, Архангельское, Кузьминки, Марфино и др.), в создании к-рых принимали участие выдающиеся русские зодчие В. И. Баженов, М. Ф. Казаков, Д. И. Жилярди, А. Г. Григорьев, крепостные зодчие П. и Ф. Аргуновы, А. Миронов, Г. Дикушин и др. Многие из этих усадеб превращены в музеи или использованы под санатории, дома отдыха, учебные заведения. Ряд мест связан с именами русских поэтов, писателей, художников, композиторов: Остафьево — усадьба Вяземских (где бывали А. С. Пушкин, В. А. Жуковский, Н. М. Карамзин); Муранове, превращённое с 1919 в музей-усадьбу имени Ф. И. Тютчева (в Муранове бывали Е. А. Баратынский, Н. В. Гоголь, Ф. И. Тютчев); Абрамцево — б. усадьба С. Т. Аксакова; Мелихово — б. усадьба А. П. Чехова, ныне превращённые в музеи; Дом-музей П. И. Чайковского в Клину, и др. Памятником Отечественной войны 1812 является Бородинский военно-историч. музей на месте Бородинского сражения (близ Можайска). В Горках Ленинских, где провёл последние дни своей жизни и умер В. И. Ленин, в Подольске, где одно время жила семья Ульяновых и куда приезжал В. И. Ленин, и в Костине созданы музеи, посвящённые В. И. Ленину. В М. о. имеется 11 краеведческих музеев.

**Материальное благосостояние трудящихся.** В результате последовательного проведения в жизнь политики Коммунистической партии, направленной на подъём всеобщего благосостояния народа, улучшилось материальное положение трудящихся М. о. В Москве и области товарооборот в 1951 увеличил-

ся по сравнению с 1948 на 60%. Из года в год возрастает продажа продовольственных товаров и товаров народного потребления. За 1949—51 трудящиеся Москвы и области получили 5300 млн. руб. пособий и единовременной помощи по социальному страхованию. Рабочие и служащие получили за этот период бесплатно или по льготным ценам 930 тыс. путёвок в санатории и дома отдыха.

Расходы на здравоохранение в 1951 составили 1743 млн. руб., т. е. в 2 раза больше, чем в 1940. Расширена сеть медицинских учреждений. За 1949—51 количество больничных коек увеличилось на 5430, количество врачей — на 3420 человек. Число мест в детских садах и яслях возросло на 37 тыс.

*Лит.:* Алехин В. В., Растительность и геоботанические районы Московской и сопредельных областей, М., 1947; Очерк геоморфологии Московской губернии, в кн.: Борзов А. А., Географические работы, М., 1951; Даньшин Б. М., Геологическое строение и полезные ископаемые Москвы и ее окрестностей, М., 1947; Дик Н.Е. [и др.], Рельеф Москвы и Подмосковья, М., 1949; Павлов А. П., Геологический очерк окрестностей Москвы, 5 изд., М., 1946; Очерки природы Подмосковья и Московской области (климат, геология, геоморфология, почвы и животный мир), М., 1947; Природа города Москвы и Подмосковья. [Сб. статей], М.—Л., 1947; Скобеев Д. А., Полезные ископаемые Московской области, М., 1946; его же, Экономико-географическая характеристика Московской области, М., 1952; Районы Московской области (Экономико-статистическое описание), М., 1939; Каганович Л. М., Московские большевики в борьбе за победу пятилетки. Доклад о работе МК и МГК на III Московской областной и II городской конференциях ВКП(б) 23 января 1932 г., М., 1932; Щербаков А. С., За новый подъем социалистического сельского хозяйства Московской области. Доклад на Совещании партийного, советского и колхозного актива 14 марта 1941 г., М., 1941; Хрущев Н. С., Отчетный доклад на Московской X областной партийной конференции о работе МК ВКП(б), М., 1952.

**МОСКО́ВСКАЯ ПРА́ВДА»** — областная ежедневная газета, орган Московского областного и городского комитетов КПСС, областного и городского Советов депутатов трудящихся. Основана в Москве в марте 1920. Первый номер газеты под названием «Коммунистический труд» вышел 18 марта 1920. 7 февр. 1922 газета переименована в «Рабочую Москву». С 1 марта 1939 выходила под названием «Московский большевик». С 19 февр. 1950 выходит под названием «Московская правда».

**МОСКО́ВСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ АКАДЕ́МИЯ И́МЕНИ К. А. ТИМИРЯ́ЗЕВА** — см. *Академия сельскохозяйственная имени Тимирязева.*

**МОСКО́ВСКАЯ СЕ́ССИЯ СОВЕ́ТА МИНИ́СТРОВ ИНОСТРА́ННЫХ ДЕЛ 1947** — четвёртая сессия Совета министров иностранных дел (СМИД) СССР, США, Великобритании и Франции. Происходила в Москве 10 марта — 24 апр. 1947.

М. с. СМИД была посвящена в основном герм. вопросу. Повестка дня М. с. СМИД была намечена в 1946 на предыдущей Нью-Йоркской (третьей) сессии СМИД СССР, США, Англии и Франции. Первым пунктом повестки дня было рассмотрение доклада Союзного *Контрольного совета в Германии* (см.) о работе совета со времени начала его деятельности. По предложению заместителей министров иностранных дел сессия рассматривала следующие проблемы, затронутые в докладе совета: 1) демилитаризация, 2) денацификация, 3) демократизация, 4) экономич. принципы, 5) репарации, 6) создание центральных германских административных органов и др. Вопрос о создании центральных административных органов рассматривался в связи с другим пунктом повестки дня — о временной политич. организации Германии. Кроме того, было рассмотрено и утверждено решение Контрольного совета о ликвидации Прусского государства. На сессии обсуждался вопрос о подготовке мирного договора с Германией (процедура подготовки, основные директивы по подготовке германского мирного договора, включая вопросы о границах, вопросы о Руре, Сааре, Рейнской области и др.). Сессия обсудила проект четырёхстороннего договора о разоружении и демилитаризации Германии. На сессии обсуждался также вопрос о договоре с Австрией и иные вопросы, связанные с вышеперечисленными.

В результате политики США, Англии и Франции, ставших в целях подготовки к новой агрессивной войне на путь отказа от согласованных решений Крымской и Потсдамской конференций (1945), ни по одному из крупных вопросов, рассматривавшихся М. с. СМИД, не удалось достигнуть соглашения. На М. с. СМИД Советский Союз противопоставил американо-англо-франц. планам, направленным к углублению раскола Германии и превращению западной её части в военный плацдарм и очаг фашизма и реваншизма, программу демократического решения герм. проблемы. СССР последовательно выступает за создание единой, демократической, миролюбивой Германии, за упрочение мира во всём мире. Деятельность советской делегации на М. с. СМИД явилась выражением миролюбивой внешней политики Советского Союза.

**МОСКО́ВСКАЯ ЧА́СТНАЯ РУ́ССКАЯ О́ПЕРА** — оперный театр, существовавший в Москве в 1885—1904. Был организован С. И. *Мамонтовым* (см.). М. ч. р. о. сыграла крупную роль в пропаганде оперного творчества русских композиторов, в утверждении реалистического оперного искусства, объединила молодых талантливых певцов, художников, режиссёров. В основе деятельности М. ч. р. о., носившей прогрессивно-общественный характер, лежало стремление к утверждению в оперном спектакле единого художественного ансамбля; театр боролся со штампами, господствовавшими на казённой оперной сцене. Привлечение видных художников (В. Д. Поленов, В. М. Васнецов, К. А. Коровин, позднее В. А. Серов, М. А. Врубель) способствовало созданию нового типа художественного оформления оперного спектакля, находящегося в неразрывном единстве с содержанием оперы и с общим режиссёрским замыслом (пост. оперы «Снегурочка» Н. А. Римского-Корсакова в 1885). Расцвет деятельности М. ч. р. о. начинается с середины 90-х гг. В этот период театр последовательно осуществлял постановки опер русских композиторов, либо совсем не шедших в Москве («Псковитянка» Римского-Корсакова, «Хованщина» М. П. Мусоргского), либо забытых («Борис Годунов» Мусоргского). Выдающимся художественным событием явилась первая постановка в 1897 оперы «Садко» Римского-Корсакова, имевшая громадный успех и определившая дальнейшее развитие театра как пропагандиста русского оперного искусства. В 1899 М. ч. р. о. была реорганизована в «Товарищество частной оперы». Музыкальное руководство театра возглавил М. М. Ипполитов-Иванов, поднявший на большую художественную высоту исполнение хора и оркестра.

В последующие годы осуществляются первые постановки новых опер Римского-Корсакова: «Моцарт и Сальери» и «Боярыня Вера Шелога» (1898), «Царская невеста» (1899), «Сказка о царе Салтане» (1900), «Кащей бессмертный» (1902), постановки давно не шедших опер П. И. Чайковского («Чародейка», «Черевички»), а также опер других русских композиторов. С осени 1904 «Товарищество частной оперы» закрылось, многие артисты вошли в состав труппы *Оперного театра Зимина* (см.). В театре работали

режиссёры В. П. Шкафер, П. С. Оленин, В. А. Лосский. На сцене М. ч. р. о. выдвинулись выдающиеся русские певцы: Н. И. Забела, Е. Я. Цветкова, В. Н. Петрова-Званцева, А. В. Секар-Рожанский. В этом театре развернулось могучее дарование Ф. И. Шаляпина. Деятельность М. ч. р. о. оставила глубокий след в истории русской оперной культуры, оказала влияние на мировое оперное искусство.

*Лит.:* Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935 (гл. 25); Мамонтов В., Воспоминания о русских художниках ..., 2 изд., М., 1951; Яковлев В., Н. А. Римский-Корсаков и оперный театр С. И. Мамонтова, в кн.: Театральный альманах, кн. 2(4), М., 1946.

**МОСКО́ВСКАЯ ШИНШИ́ЛЛА** — породная группа крупных шкурковых кроликов, выведенная в 1947—53 в Московской обл. на экспериментальной ферме Научно-исследовательского ин-та кролиководства и звероводства и в колхозных кролиководческих фермах. Живой вес взрослых кроликов в среднем: самок 4,7 *кг*, самцов 4,9 *кг*; лучших животных от 5 *кг* до 6,5 *кг*. Мех густой, блестящий, по окраске напоминает мех дикого зверька шиншиллы. М. ш. отличается скороспелостью. Самки приносят за один окрол 8—9, лучшие до 15—17 крольчат. Кролики М. ш. разводятся на колхозных кролиководческих фермах Московской обл. и в Анисовском зверосовхозе Саратовской обл.

**МОСКО́ВСКАЯ ШКО́ЛА ЗО́ДЧЕСТВА И ЖИ́ВОПИСИ** — термин, применяющийся для обозначения одного из основных художественных направлений в русском искусстве, сложившегося в эпоху возвышения Москвы и зарождения централизованного Русского государства (14—15 вв.). Зодчество московской школы, творчески развивавшее прогрессивные традиции русской архитектуры предшествующего времени (киево-черниговской, новгородско-псковской и особенно владимиро-суздальской), послужило основой для дальнейшего развития русской архитектуры 16—17 вв. и создания общерусского архитектурного стиля. Термин «московская школа» иногда распространяется и на московское зодчество последующего времени, поскольку оно сохраняет нек-рые художественно-композиционные особенности внутри общих для русской архитектуры художественно-стилистич. направлений 18—19 вв.

Понятие «московская школа» в живописи обычно ограничивается произведениями 14—17 вв. Раннемосковские фрески и иконопись тесно связаны гл. обр. с владимиро-суздальской школой. Расцвет живописи московской школы относится к 15 в. [творчество Андрея *Рублёва*, *Дионисия* (см.) и др.], когда она становится ведущей в русском искусстве. Со 2-й половины 17 в. основное направление московской живописи выразилось в творчестве мастеров Оружейной палаты (см. *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*, Изобразительные искусства и архитектура).

**«МОСКО́ВСКИЕ ВЕ́ДОМОСТИ»** — русская газета, основанная в 1756 Московским университетом и просуществовавшая до конца 1917. До 1812 выходила 2 раза в неделю, затем 3 раза, а с 1859 ежедневно. Долгие годы, за исключением периода 1779—89, когда газета находилась в аренде у прогрессивного издателя Н. И. *Новикова* (см.), она являлась выразителем реакционной идеологии царизма и крепостничества. В новиковский период, когда «М. в.» являлись лучшей, ведущей газетой того времени, в качестве приложений при газете начали выходить журналы «Экономический магазин», «Городская и деревенская библиотека», «Магазин натуральной истории, химии и физики», «Детское чтение» и др. До 50-х гг. 19 в. газета издавалась университетом, являясь его официальным органом. Затем связь с университетом была утеряна, и с 60-х гг. газета, находясь в руках наиболее реакционных издателей (с 1863 по 1887—у М. Н. Каткова), выражала интересы реакционных слоёв помещиков и духовенства. С конца 19 в. — монархистско-националистич. орган, рупор великодержавного шовинизма. С 1905 — орган черносотенцев.

**МОСКО́ВСКИЕ ЛЕ́ТОПИСИ** — принятое в литературе название памятников общерусского летописания, сложившихся в 15—17 вв. в столице Русского централизованного государства — Москве. Первым общерусским сводом был Свод 1408, известный под названием Троицкой летописи. Среди М. л. 15 в. особо важное значение имеет т. н. Московский свод конца 15 в. (Свод 1479 с продолжением), к-рый позднее лёг в основу *Воскресенской летописи* (см.), Иоасафовской летописи и ряда других. Выдающимся памятником московского летописания была *Никоновская летопись* (см.). Событиям Крестьянской войны начала 17 в. и иностранной интервенции посвящён т. н. «*Новый летописец*» (см.). Для большинства М. л. характерны защита дела объединения русских земель вокруг Москвы, призыв к борьбе с иноземными захватчиками и идеологич. обоснование самодержавной власти в стране. Написанные с позиций господствующего класса феодалов, М. л. уделяют основное внимание деятельности князей и церкви, положение народных масс в них освещается слабо, а антифеодальная борьба народа описывается с нескрываемой враждебностью.

**МОСКО́ВСКИЕ ПЕРЕГОВО́РЫ 1939** — переговоры между СССР, Англией и Францией о заключении договора о взаимопомощи; происходили в Москве в марте — августе 1939. М. п. 1939 начались в обстановке развития гитлеровской агрессии, ставшей возможной в результате попустительства со стороны правящих кругов Англии, Франции и США, стремившихся направить её на восток, против Советского Союза и народов Восточной и Юго-Восточной Европы. Свою преступную мюнхенскую политику (см. *Мюнхенское соглашение*) Англия и Франция были вынуждены прикрывать фарисейскими фразами о готовности сотрудничать с СССР и нек-рыми дипломатическими манёврами. Такими манёврами явились прежде всего М. п. 1939. 18 марта англ. посол в СССР Сиидс запросил Народный комиссариат иностранных дел о позиции СССР в случае гитлеровской агрессии против Румынии, но уклонился от ответа на вопрос о позиции Англии, показав стремление правящих кругов Англии связать СССР определёнными обязательствами, а самим остаться в стороне. Когда Советское правительство предложило созвать совещание наиболее заинтересованных держав (Англии, Франции, Румынии, Польши, Турции и СССР), англ. правительство нашло это предложение «преждевременным». 21 марта англ. правительство предложило СССР подписать вместе с ним, Францией и Польшей декларацию, предусматривающую совещания в случае угрозы «независимости любого европейского государства». Но как только СССР, стремившийся использовать любое средство к обузданию агрессора, согласился подписать даже эту малообещающую декларацию, Англия уже 1 апр. 1939 отказалась от своего предложения. Спустя 2 недели англ. правительство внесло предложение о том, чтобы СССР заявил, что в случае акта агрессии против к.-л. своего европейского со-

седа, к-рый прибег бы к сопротивлению, СССР окажет ему помощь, «если она будет желательна». Смысл этого предложения заключался в том, что в случае герм. агрессии против прибалтийских стран Советский Союз был обязан оказать им помощь без к.-л. обязательства по оказанию помощи со стороны Англии, т. е. ввязаться в войну с Германией один на один. В ответ Советское правительство выдвинуло 17 апреля предложение, заключавшееся в том, чтобы: 1) СССР, Англия и Франция взаимно обязались немедленно оказывать друг другу всяческую, в т. ч. военную, помощь в случае агрессии против этих стран; 2) эту же помощь названные страны обязались оказывать граничащим с СССР европейским странам в случае агрессии против одной из них; 3) размеры и формы военной помощи в любом из этих случаев должны быть установлены в короткий срок. 8 мая Англия ответила контрпредложением, чтобы СССР дал опять-таки одностороннее обязательство «оказать немедленно содействие, если оно окажется желательным», Англии и Франции в случае вовлечения их в войну во исполнение принятых ими обязательств (перед Бельгией, Польшей, Румынией, Грецией и Турцией), причём Англия и Франция никаких обязательств перед СССР в отношении прибалтийских стран на себя не брали. 11 мая панская Польша с ведома и одобрения правящих кругов Англии и Франции заявила, что она не считает возможным заключение пакта о взаимопомощи с СССР. Последовавшие за этим предложения Англии и Франции также оставляли открытым вопрос о совместных гарантиях прибалтийских стран. «Получалось, таким образом,— указывал В. М. Молотов на 3-й сессии Верховного Совета СССР 31 мая 1939,— неравное положение для СССР». 27 мая народный комиссар иностранных дел СССР В. М. Молотов вынужден был заявить англ. и франц. представителям, что представленный ими проект соглашения не содержит плана организации эффективной взаимопомощи СССР, Англии и Франции и даже не свидетельствует о серьёзной заинтересованности англ. и франц. правительств в заключении пакта с СССР и что англо-франц. предложение наводит на мысль, что правительства Англии и Франции не столько заинтересованы в самом пакте, сколько в разговорах о нём.

В результате настоятельных требований СССР начать конкретные переговоры о мерах противодействия агрессорам Англия и Франция были вынуждены направить в СССР военные миссии. Но эти миссии, к тому же необыкновенно долго добиравшиеся до Москвы, были составлены из второстепенных лиц и не имели полномочий на подписание соглашения. Ход переговоров о заключении военной конвенции ясно показал, что англ. и франц. военные миссии не намерены были серьёзно разговаривать о средствах взаимной помощи в случае агрессии Германии. Советская военная миссия считала, что СССР, не имея общей границы с Германией, может в случае гитлеровской агрессии оказать помощь Англии, Франции, Польше лишь при условии пропуска советских войск через польскую территорию. «Несмотря на всю очевидность правильности такой позиции,— указывал К. Е. Ворошилов в своём интервью сотруднику «Известий», опубл. 27 авг. 1939,— французская и английская военные миссии не согласились с такой позицией советской миссии, а польское правительство открыто заявило, что оно не нуждается и не примет военной помощи от СССР». Как стало известно впоследствии, п. 15 директивы англ. военной миссии гласил: «Британскому правительству представляется нежелательным брать на себя какое-либо определенное обязательство, могущее связать нам руки».

Советское правительство на всём протяжении М. п. 1939 с исключительным терпением добивалось соглашения о взаимной эффективной помощи против агрессора на равноправных началах. Но правительства Англии и Франции и стоявшие за их спиной активно поддерживающие мюнхенскую политику правящие круги США сорвали эти переговоры из-за слепой ненависти к Советскому государству. Срыв М. п. 1939 был заранее запланирован представителями западных держав в их двойной игре. Наряду с открытыми переговорами с СССР, англ. правительство вело закулисные переговоры с Германией о разделе мира и сфер влияния, главным образом за счёт СССР, стран Восточной и Юго-Восточной Европы и Китая (см. *Лондонские переговоры 1939*). Этим переговорам английское правительство придавало несравненно большее значение. С помощью М. п. 1939 правительства Англии и Франции пытались обмануть народы, втягиваемые в войну, а также оказать давление на гитлеровскую Германию в целях достижения англо-герм. соглашения. Они одновременно стремились дать понять Гитлеру, что у СССР нет союзников, что СССР изолирован, и тем самым ускорить нападение гитлеровской Германии на СССР. Ввиду враждебной политики западных держав и срыва ими М. п. 1939 СССР оказался вынужденным принять герм. предложение о заключении советско-германского договора о ненападении, что явилось дальновидным и мудрым шагом советской внешней политики. Коварный смысл тогдашних англо-французских интриг против СССР был своевременно разгадан Советским правительством, что позволило не только вывести СССР из-под удара, отсрочив нападение на него гитлеровской Германии, но и привести развитие событий к такому положению, при котором правительства Англии и США были поставлены перед необходимостью создания англо-советско-американской антифашистской коалиции, что отвечало интересам всех свободолюбивых народов.

**МОСКО́ВСКИЕ ПЕРЕГОВО́РЫ 1948** — переговоры по германскому и, в частности, т. н. берлинскому вопросу между Советским правительством, с одной стороны, и представителями США, Англии и Франции — с другой, происходившие в Москве в августе 1948.

В целях дальнейшего углубления политич. и экономич. раскола Германии, предусмотренного *Лондонским сепаратным совещанием 1948* (см.), правительства США, Англии и Франции провели в июне 1948 сепаратную денежную реформу в зап. зонах Германии и зап. секторах Берлина, отклонив предложение Советской военной администрации в Германии о проведении единой денежной реформы для всей Германии по соглашению между четырьмя оккупирующими державами. Сепаратная денежная реформа явилась одной из составных частей плана раскола Германии.

В целях ограждения интересов немецкого населения и экономики советской зоны оккупации Германии и района Большого Берлина от хозяйственного хаоса и дезорганизации денежного обращения в связи с наплывом аннулированных денежных знаков из Западной Германии, Советская военная администрация в Германии была вынуждена ввести некоторые ограничения транспортных связей между зап. зонами и Берлином, находящимся в советской зоне и экономически являю-

щимся её составной частью, и провести денежную реформу в советской зоне и в районе Большого Берлина. Стремясь отвлечь внимание мировой общественности от своих преступных раскольнических действий в Германии, правящие круги США, Англии и Франции пытались изобразить дело так, будто Советский Союз ввёл т. н. «блокаду Берлина», хотя никакой «блокады Берлина» в действительности не существовало.

Последовательно отстаивая принципы политич. и экономич. целостности Германии, предусмотренные решением Потсдамской конференции 1945, Советское правительство в результате М. п. достигло 30 авг. 1948 соглашения с представителями США, Англии и Франции об одновременном проведении мероприятий по снятию транспортных ограничений на коммуникациях Берлина с Зап. Германией, с одной стороны, и введению в Берлине в качестве единственной валюты немецкой марки советской зоны с изъятием зап. марки «Б» из обращения в Берлине — с другой стороны.

В ходе М. п. 27 авг. 1948 была также достигнута договорённость в отношении текста коммюнике, которое предстояло опубликовать после завершения переговоров. В тексте коммюнике указывалось, что в ближайшем будущем будут иметь место «совещания представителей четырёх правительств в виде Совета министров иностранных дел или других конференций представителей четырёх держав для обсуждения: 1. любых неразрешённых вопросов, касающихся Берлина, и 2. любых других неразрешённых проблем, затрагивающих Германию в целом». Советское правительство выразило пожелание, чтобы правительства трёх западных держав отложили проведение решения Лондонского совещания 1948 относительно создания правительства зап. части Германии до тех пор, пока представители СССР, США, Англии и Франции не смогут встретиться для обсуждения вопроса о Германии в целом. Советское правительство получило заверение представителей трёх держав, что лондонские решения не исключают возможности соглашения между четырьмя правительствами о создании единого правительства для всей Германии.

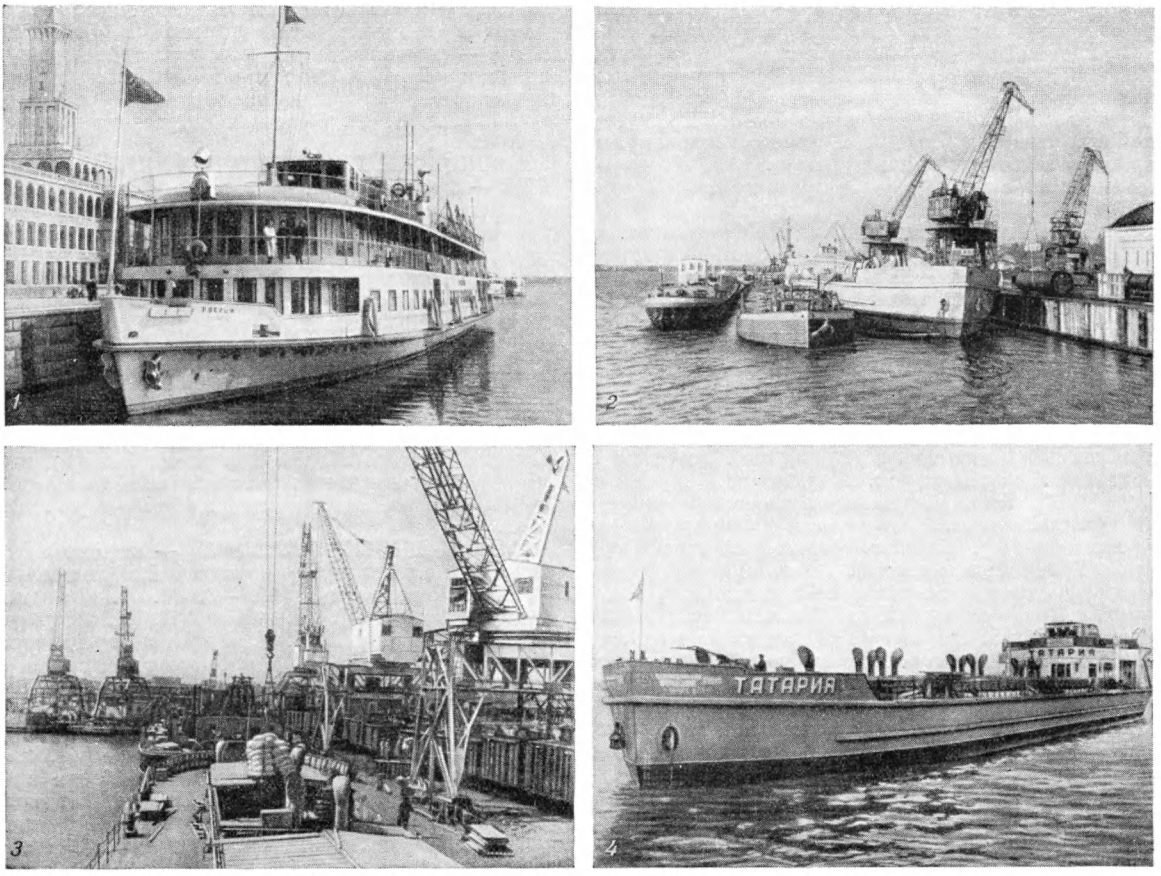
Несмотря на то, что соглашение от 30 авг. 1948 не задевало чьего-либо престижа, учитывало интересы сторон и гарантировало возможность дальнейшего сотрудничества, правительства США и Англии дезавуировали своих представителей в Москве и объявили несуществующим это соглашение, т. е. нарушили его, решив передать вопрос в Совет безопасности, где у англо-американцев было обеспеченное большинство. Передачей т. н. берлинского вопроса в Совет безопасности зап. государства нарушили ст. 107 устава ООН, согласно к-рой решение вопросов, касающихся Германии, относится к компетенции правительств, несущих ответственность за оккупацию Германии, и не подлежит передаче в Совет безопасности или другие органы ООН. В результате неофициальных переговоров между председательствовавшим в то время в Совете безопасности Брамуглия и представителем СССР на сессии ООН А. Я. Вышинским был снова выработан в окт. 1948 согласованный проект решения вопроса о положении в Берлине. Но представители США и Англии вновь объявили это соглашение несуществующим.

В опубликованных 31 янв. 1949 ответах на вопросы генерального европейского директора амер. агентства «Интернейшонал ньюс сервис» Кингсбери Смита И. В. Сталин заявил о готовности правительства СССР решить т. н. берлинский вопрос на основе одновременного снятия Советским Союзом и тремя державами транспортных ограничений, если зап. державы выразят согласие рассмотреть германский вопрос в целом на Совете министров иностранных дел (СМИД). Но и это предложение было отклонено. Позднее германский вопрос рассматривался Парижской сессией СМИД (май—июнь 1949), на созыв к-рой США, Англия и Франция в конце концов оказались вынужденными согласиться. Дальнейшее показало, что правительства США, Англии и Франции не отказались от политики расчленения Германии, завершив её созданием в сентябре 1949 сепаратного западногерманского государства. В результате усилившейся в связи с этим борьбы германского народа за создание единой, демократической Германии была создана в октябре 1949 Германская Демократическая Республика.

*Лит.:* Советский Союз и берлинский вопрос. (Документы), вып. 1—2, М., 1948—49.

**МОСКО́ВСКИЕ РЕЧНЫ́Е ПО́РТЫ** (Северный, Западный, Южный) — крупнейшие порты речного флота СССР, играющие важную роль в грузообороте страны и в транспортном обслуживании столицы. Построены и введены в эксплуатацию в 1937—40 при сооружении *канала имени Москвы* (см.). Северный порт расположен на восточном берегу Химкинского водохранилища канала имени Москвы, Западный — в Филях, на правом берегу р. Москвы, в 182 *км* от её устья, и Южный — на левом и правом её берегах, в 151 *км* от устья. Основное назначение портов — приём и разгрузка судов, прибывающих с грузами для столицы (минеральные строительные материалы, хлеб, соль, лес, металл, овощи и др.), а также приём, хранение и погрузка в суда грузов, отправляемых речным транспортом из Москвы (оборудование, автомашины, изделия лёгкой и пищевой пром-сти). Южный и Западный порты, связанные с железной дорогой, ведут операции по перевалке грузов, следующих в смешанном железнодорожно-водном сообщении. В общем грузообороте портов преобладающую часть занимают грузы, прибывающие для Москвы. Северный и Западный порты, входящие в состав пароходства Москва — Волга-канал, перерабатывают преимущественно грузы, прибывающие и отправляемые по каналу имени Москвы; Южный порт — преимущественно грузы, прибывающие в столицу по Московско-Окской системе и отправляемые из Москвы этим водным путём.

Грузооборот М. р. п. исчисляется в миллионах тонн; в 1952 он возрос по сравнению с 1940 в несколько раз. М. р. п. оснащены железобетонными набережными, одно- и двухэтажными складами, развитой сетью подъездных ж.-д. (за исключением Северного) и автогужевых путей, средствами связи, сетью подземных инженерных коммуникаций (водопровод, канализация), мощным энергетич. хозяйством, а также современными средствами механизации погрузочных и разгрузочных работ (портальные, мостовые, пловучие, гусеничные, железнодорожные, автомобильные краны, береговые и пловучие пневматические перегружатели, скреперные установки, ленточные конвейеры, автокары, автопогрузчики и другие машины). Механизация позволила повысить производительность труда в 1952 по сравнению с 1940 более чем в 2 раза. Москва является крупным портом пассажирского сообщения и располагает двумя пассажирскими речными вокзалами, связана регулярными транзитными и пассажирскими линиями с Уфой, Молотовом, Астраханью, Ростовом и другими городами, а также имеет многочисленные




**Московские речные порты:** 1. Дизель-электроход «Россия» для линии Москва — Ростов. 2. Разгрузка судов в Северном порту. 3. Разгрузка судов в Южном порту. 4. Грузовой теплоход на р. Москве.

линии пригородного и местного сообщения. М. р. п. имеют благоустроенные жилые дома, клубы и другие культурно-бытовые учреждения.

**МОСКО́ВСКИЕ СОВЕЩА́НИЯ** 1941, 1943, 1945— совещания представителей СССР, США и Англии, происходившие в Москве как в период второй мировой войны 1939—45, так и непосредственно после её завершения.

Московское совещание 1941 происходило с 29 сент. по 1 окт. 1941. Решения М. с. предусматривали увеличение амер. и англ. поставок в СССР вооружения, оборудования и других материалов, а также поставки из СССР в США и Англию сырьевых материалов, в к-рых эти страны испытывали острую нужду. В связи с этим на М. с. были рассмотрены транспортные возможности и выработаны планы увеличения объёма грузопотоков во всех направлениях. Решения М. с. явились одним из свидетельств того, что антигитлеровская коалиция СССР, США и Англии, создавшаяся в ходе второй мировой войны, представляла собой реальный фактор.

Московское совещание 1943 происходило с 19 по 30 окт. 1943. На совещании были обсуждены мероприятия, необходимые для сокращения срока войны против гитлеровской Германии и её сателлитов в Европе. Были обсуждены также нек-рые определённые военные операции. М. с. решило создать Европейскую консультативную комиссию, на к-рую было возложено изучение «европейских вопросов, возникающих из развития войны», и выработка совместных рекомендаций трём правительствам.

Совещание приняло следующие декларации: 1) Декларацию о всеобщей безопасности (к к-рой присоединился Китай). В этом документе заявлялось о решимости четырёх стран «продолжать военные действия против тех держав оси, с которыми они соответственно находятся в состоянии войны», до безоговорочной капитуляции последних; при этом предусматривались совместные действия стран, подписавших декларацию, в вопросах капитуляции и разоружения их врагов. Декларация провозглашала продолжение совместных действий четырёх держав после окончания войны и заявляла о необходимости «учреждения в возможно короткий срок всеобщей Международной Организации для поддержания международного мира и безопасности», а также предусматривала совещания и сотрудничество этих стран друг с другом и с другими членами Объединённых наций в вопросах регулирования вооружений в послевоенный период. Декларация устанавливала, что после окончания войны подписавшие декларацию страны не будут применять своих вооружённых сил на территории других государств, «кроме как после совместной консультации и для целей, предусмотренных в этой декларации». 2) Декларацию об Италии, предусматрив-

шую проведение мероприятий по установлению демократии в Италии. Было решено создать *Консультативный совет по вопросам Италии* (см.). 3) Декларацию об Австрии, заявлявшую, что целью трёх правительств является восстановление свободной и независимой Австрии. Во время М. с. была опубликована Декларация об ответственности гитлеровцев за совершаемые зверства.

Московское совещание 1945 происходило с 16 по 26 дек. 1945. М. с. было созвано в соответствии с решениями Крымской конференции, подтверждёнными на Потсдамской конференции (см. *Берлинская конференция 1945*), и было посвящено ряду вопросов, связанных с послевоенной организацией мира как в Европе, так и на Дальнем Востоке. Принятые М. с. решения изложены в опубликованном 28 декабря сообщении о М. с. На М. с. было принято соглашение о процедуре подготовки мирных договоров с Италией, Румынией, Болгарией, Венгрией и Финляндией. Это соглашение позволило выработать и подписать в 1947 мирные договоры с указанными странами (см. *Парижские мирные договоры 1947*). Было достигнуто соглашение о создании *Дальневосточной комиссии* и *Союзного совета для Японии* (см.). На М. с. обсуждался и вопрос о Корее. Было решено создать Временное Корейское демократическое правительство и установить в отношении Кореи опеку СССР, США, Англии и Китая сроком до 5 лет. После обмена мнениями на М. с. была достигнута договорённость «о необходимости объединения и демократизации Китая под руководством Национального Правительства» и о желательности вывода советских и американских вооружённых сил из Китая. Участники М. с. «подтвердили свою верность политике невмешательства во внутренние дела Китая». М. с. приняло также решения по вопросам, связанным с Румынией и Болгарией, и достигло соглашения об учреждении Организацией объединённых наций Комиссии по контролю над атомной энергией.

Решения Московских совещаний 1941, 1943, 1945 свидетельствовали о возможности сотрудничества великих держав как во время войны, так и в послевоенный период. Однако только Советский Союз, верный своей политике мира и дружбы между народами, последовательно и неуклонно выполнял и отстаивал эти решения. Империалистические круги США, встав на путь подготовки и развязывания новой агрессивной войны, вместе с Англией и Францией грубо нарушили как эти, так и другие ранее согласованные и совместно принятые решения.

**МОСКО́ВСКИЙ АВТОМЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** (МАМИ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-механиков для автомобильной и тракторной промышленности. Находится в Москве. Основан в 1939. Имеет 3 факультета (1954): автомобильный, тракторный и механико-технологический. Есть вечернее отделение и аспирантура. При институте работают (1954) Высшие инженерные курсы по повышению квалификации инженеров.

**МОСКО́ВСКИЙ АВТОМОБИ́ЛЬНО-ДОРО́ЖНЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. М. МО́ЛОТОВА** (МАДИ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров строителей дорог, мостов и тоннелей, инженеров механиков и энергетиков. Основано в 1930 на базе автодорожного факультета Московского ин-та инженеров транспорта (МИИТ) и Высшей автодорожной школы. Находится в Москве. Имеет 3 факультета (1954): дорожностроительный со специальностями — автомагистрали и городские дороги, мосты и туннели; механический со специальностями — автомобильный транспорт, дорожные машины и оборудование; городского электрического транспорта. Есть вечернее отделение и аспирантура. Имя В. М. Молотова присвоено институту в 1932.

**МОСКО́ВСКИЙ АРХИТЕКТУ́РНЫЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение в Москве, готовящее архитекторов широкого профиля. Институт является преемником архитектурного училища, основанного в 1789 М. Ф. *Казаковым* (см.), а также Училища живописи, ваяния и зодчества и других архитектурно-художественных учебных заведений. Настоящее название получил в 1933, после слияния в 1930 архитектурного факультета *Вхутеина* (см.) и архитектурного отделения Московского высшего технического училища, на базе которых и был создан. При институте — аспирантура.

**«МОСКО́ВСКИЙ БОЛЬШЕВИ́К»** — газета, орган Московского обкома и горкома ВКП(б), выходившая под этим названием с марта 1939 по февраль 1950 и переименованная затем в «*Московскую правду*» (см.).

**«МОСКО́ВСКИЙ ВЕ́СТНИК»** — историко-философский и литературно-критический двухнедельный журнал. Издавался в 1827—30 М. П. Погодиным при участии С. П. Шевырёва, Н. М. Рожалина, В. Ф. Одоевского, А. С. Хомякова и других членов кружка *любомудров* (см.), к тому времени уже распавшегося. «М. в.» возник при поддержке А. С. Пушкина и Д. В. Веневитинова, к-рый участвовал в подготовке № 1 журнала. Пушкин стремился вначале оказать влияние на направление «М. в.» и напечатал в нём ряд произведений («Келья в Чудовом монастыре» — сцена из «Бориса Годунова», сцена из «Фауста», более 20 стихотворений). Отдельные прогрессивные критич. выступления «М. в.» не могли изменить общего реакционно-идеалистич. направления журнала, выдвигавшего в области эстетики требование «чистого искусства». Пушкин критиковал журнал «за немецкую метафизику». «Бог видит, как я ненавижу и презираю ее»,— писал он Дельвигу 2 марта 1827. Большое место в «М. в.» занимал отдел науки, где помещались гл. обр. статьи по вопросам истории, а также политич. экономии, географии, естествознания и пр. В отделе словесности печатались Н. М. Языков, Д. В. Давыдов, Е. А. Баратынский.

*Лит.:* Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950 (стр. 300—307).

**МОСКО́ВСКИЙ ВЕЧЕ́РНИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по специальностям: технология машиностроения, приборы точной механики, металлорежущие станки и инструменты, машины и обработка металлов давлением, оборудование и технология сварочного производства, металловедение и оборудование термич. цехов, машины и технология литейного производства. Основан в 1929. Находится в Москве. Институт имеет 2 факультета (1953): механико-технологический и горячей обработки металлов.

**МОСКО́ВСКИЙ ВЕЧЕ́РНИЙ МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-металлургов и инженеров-технологов. Основан в 1930. Находится в Москве. Имеет 2 факультета (1953): металлургический со специальностями — металлургия чёрных металлов и литейное производство; технологический со специальностями — обработка металлов

давлением, металловедение, термич. обработка чёрных металлов и сплавов и механич. оборудование металлургич. заводов.

**МОСКО́ВСКИЙ 2-й ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** — высшее медицинское учебное заведение. Находится в Москве. Основан в 1906 в качестве медицинского факультета Московских высших женских курсов. С 1918 по 1930 существовал как медицинский факультет 2-го Московского государственного университета. В 1931 выделен в самостоятельное учреждение и передан в ведение органов здравоохранения. В 1946 институту присвоено имя И. В. Сталина. В институте работали многие видные представители отечественной медицины: А. А. Дешин, Б. С. Вейсброд, П. А. Минаков, А. А. Кисель, М. И. Авербах, Н. Ф. Гамалея и др. Состоит из двух факультетов (1954): лечебного и педиатрического. Институт готовит научные и педагогич. кадры через аспирантуру и клинич. ординатуру.

**МОСКО́ВСКИЙ ГЕО́ЛОГОРАЗВЕ́ДОЧНЫЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ С. ОРДЖОНИКИ́ДЗЕ** (МГРИ) — специализированное геологоразведочное высшее учебное заведение. Находится в Москве. Организован 17 апреля 1930 на базе геологоразведочного факультета Московской горной академии и геологич. отделения Московского государственного ун-та им. М. В. Ломоносова. В 1932 институту присвоено имя Серго Орджоникидзе. МГРИ имеет (1954) 4 факультета: геологоразведочный со специальностью — поиски и разведка месторождений полезных ископаемых; горно-буровой со специальностью — техника разведки; геофизический со специальностью — геофизич. методы разведки месторождений полезных ископаемых; гидрогеологический со специальностью — инженерная геология и гидрогеология. При институте имеются Геологический и Минералогический музеи. В Геологическом музее, основанном при Московском университете в 1759 и ныне носящем имена А. П. и М. В. Павловых, имеется большое число коллекций; среди них уникальные коллекции выдающегося русского палеонтолога В. О. Ковалевского, коллекции А. П. и М. В. Павловых и др.

**МОСКО́ВСКИЙ ГО́РНЫЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** (МГИ) — высшее учебное заведение, готовящее горных инженеров по строительству горных предприятий, маркшейдерскому делу, горной электромеханике, горному машиностроению, экономике и организации горной пром-сти, разработке месторождений полезных ископаемых и по обогащению полезных ископаемых. Основан в 1930, когда из Московской горной академии выделилось 6 институтов, в т. ч. и МГИ. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): горный, горно-механический, шахтостроительный и горно-экономический. Есть аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОРОДСКО́Й НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т СКО́РОЙ ПО́МОЩИ ИМЕНИ Н. В. СКЛИФОСО́ВСКОГО** — научно-лечебное учреждение Московского здравотдела, оказывающее экстренную помощь при острых заболеваниях и несчастных случаях. Находится в Москве. Организован 15 окт. 1919 в виде Центральной больницы неотложной помощи, объединённой со станцией скорой помощи, на базе бывшей Шереметевской больницы. В день пятилетия советского здравоохранения, 23 июля 1923, больница была переименована в Институт скорой помощи, и ему присвоено имя выдающегося русского хирурга и учёного Н. В. *Склифосовского* (см.). В состав института входят (1954) три хирургич. клиники (на 750 коек) со специальными травматологич. отделениями, гинекологическая (90 коек) и две терапевтические (240 коек) клиники, диагностическое и разборочное отделения. В институте круглосуточно дежурят врачи различных специальностей. Здание института — одно из крупнейших сооружений Москвы, выполненных в стиле русского классицизма. Построено в 1794—1807 Е. С. Назаровым при участии крепостных архитекторов по заказу Н. П. Шереметева в качестве Странноприимного дома (богадельни с больницей) (открыт в 1810). Полукруглая колоннада в центре, портики крыльев и частично внутренняя планировка выполнены по проекту архитектора Дж. Кваренги (иллюстрацию см. на отдельном листе в 5 т. БСЭ, стр. 494).

**МОСКО́ВСКИЙ ГОРОДСКО́Й ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ В. П. ПОТЁМКИНА** — высшее учебное заведение, готовящее преподавателей для средних школ. Находится в Москве. Организован в 1933 на базе существовавшего с 1931 вечернего педагогического института. В 1954 институт имел факультеты: русского языка и литературы (с отделением логики и психологии), исторический, географический, физико-математический, естествознания, художественно-графический, английского языка, романо-германских языков (с отделениями французского и немецкого языков), вечерний факультет иностранных языков. Имя В. П. *Потёмкина* (см.) институту присвоено в 1946. При институте есть аспирантура (очная и заочная) и вечернее отделение. Институт располагает астрономической обсерваторией, биологической и географической станциями, учебными мастерскими. Институтом регулярно издаются «Ученые записки».

**МОСКО́ВСКИЙ ГОРОДСКО́Й ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ФИЗИ́ЧЕСКОГО ВОСПИТА́НИЯ** — высшее учебное заведение, готовящее учителей физического воспитания, анатомии и физиологии для средней школы. Находится в Москве. Основан в 1951. Имеется 1 факультет физического воспитания (1954). При институте есть вечернее отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ БИБЛИОТЕ́ЧНЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. М. МО́ЛОТОВА** — высшее учебное заведение, готовящее библиотечных работников для научных, массовых и детских библиотек, а также преподавателей специальных дисциплин для библиотечных техникумов и культурно-просветительных школ. Находится в Москве. Основан в 1930. В 1940 институту присвоено имя В. М. Молотова. Имеет 4 факультета (1954): библиотековедения, библиографии, детских и юношеских библиотек и культпросветработы. При институте имеются аспирантура, вечернее и заочное отделения.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ИСТО́РИКО-АРХИ́ВНЫЙ ИНСТИТУ́Т** — см. *Историко-архивный институт.*

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. И. ЛЕ́НИНА** — высшее учебное заведение, готовящее учителей для средних школ и преподавателей для педагогич. училищ. Находится в Москве. Основан в 1930 на базе педагогич. факультета расформированного 2-го Московского государственного ун-та. Институт имеет 8 факультетов (1954): физико-математический, естественный, географический, исто-

рический, русского языка и литературы, иностранных языков, педагогический и дефектологический. Первые 6 факультетов готовят учителей по общеобразовательным предметам для средней школы, педагогич. факультет — преподавателей дошкольной и школьной педагогики и психологии для педагогич. училищ; дефектологич. факультет — учителей по общеобразовательным предметам для специальных школ (глухонемых и умственно отсталых детей). Институт готовит через аспирантуру научные и преподавательские кадры для высшей школы. При институте имеются высшие педагогические курсы подготовки и повышения квалификации преподавателей педагогических дисциплин для педагогических училищ.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕ́Т И́МЕНИ М. В. ЛОМОНО́СОВА** (МГУ) — старейшее и крупнейшее в СССР высшее учебное заведение, один из центров мировой науки. Основан по почину и замыслу М. В. Ломоносова, открыт 26 апр. (7 мая) 1755 в Москве по указу от 12(23) января 1755. Первоначально имел 3 факультета: философский, юридический, медицинский. Ученики и последователи Ломоносова — Н. Н. Поповский, Д. С. Аничков, С. Е. Десницкий, И. А. Третьяков и другие — превратили Московский университет в центр русской науки и передовой общественно-политич. мысли 18 в. Вопреки реакционной политике царского самодержавия, демократическое, материалистическое направление в университете получило дальнейшее развитие в 19 в., формируясь в ожесточённой борьбе с идеализмом, против политич. реакции, за независимость, честь и достоинство отечественной науки. Развитие передовой, прогрессивной науки в университете неразрывно связано с возникновением и ростом русской классической философии, с подъёмом революционного движения в стране. Питомцы университета принимали активное участие в движении декабристов. Созданные в Московском университете кружки В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. П. Огарёва и др. сыграли важную роль не только в укреплении передового направления в университете, но и в революционно-демократическом движении в стране. По инициативе и при непосредственном участии передовых профессоров и преподавателей университета в различное время было положено начало многим научным учреждениям и просветительным обществам, сыгравшим видную роль в развитии русской науки и культуры; среди них Исторический музей (1873), Политехнический музей (1872), Пироговское общество врачей (1883), Педагогическое общество (1898), Музей изобразительных искусств и мн. др. С первых же дней своего существования университет развил издательское дело, пропагандируя русскую научную и художественную литературу.

В 19— начале 20 вв. в стенах университета развернулась деятельность большой плеяды крупнейших русских учёных. Здесь сложилась единственная в мире додарвиновская школа биологов-эволюционистов (К.Ф. Рулье). А. Г. Столетов создал школу русской физики, блестящими представителями к-рой были Н. А. Умов и П. Н. Лебедев. Работы И. М. Сеченова положили начало русской физиологии. Выдающимся вкладом в русскую и мировую науку явились труды профессоров МГУ — Ф. А. Бредихина, А. А. Белопольского (астрономия), К. А. Тимирязева (физиология растений), В. В. Марковникова, Н. Д. Зелинского (химия), Н. Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина (аэродинамика), Н. В. Склифосовского (медицина), Д. Н. Анучина (антропология и география), А. П. Павлова (геология и палеонтология), В. И. Вернадского (геохимия) и др. Усилиями этих выдающихся учёных и их учеников в Московском университете росла и крепла передовая, прогрессивная наука, создавались лучшие национальные традиции русской науки: смелость и решительность в разработке научных проблем, непримиримая борьба с косностью и рутиной, стремление связать теорию с практикой, патриотизм и беззаветное служение своему народу. Научно-педагогич. деятельность и научные открытия этих и многих других профессоров университета имели большое значение для победы материализма в естествознании в России и за рубежом; университет явился одним из важнейших центров материалистического естествознания. Сложнее развивались в университете гуманитарные науки. Даже работы таких крупнейших учёных, внёсших значительный вклад в русскую культуру, как Ф. И. Буслаев, Ф. Ф. Фортунатов (филология), Т. Н. Грановский, С. М. Соловьёв, В. О. Ключевский (история), М. М. Ковалевский (право), не выходили за рамки буржуазно-либеральных концепций. По мере обострения классовой борьбы и усиления страха господствующих классов перед революцией консервативные тенденции в гуманитарных науках усиливались. В конце 19 — начале 20 вв. под нажимом царских властей и университетской администрации кафедры гуманитарных наук Московского университета были превращены в опорные пункты идеализма и политич. реакции.

В конце 19 в. в университет стали проникать идеи марксизма; в 90-х гг. появились первые марксистские кружки, а в начале 20 в. оформилась социал-демократическая организация. Под влиянием революционной борьбы пролетариата в Московском университете развёртывалось студенческое движение. В 1902 оно приняло форму всеобщей забастовки студентов. Во время революции 1905—07 в аудиториях университета происходили многочисленные политич. митинги с участием рабочих. Под руководством большевистской организации университета были созданы боевые дружины студентов, принимавшие участие в Декабрьском вооружённом восстании 1905 в Москве. После поражения революции 1905—07 царское правительство разгромило революционные организации Московского университета. В 1911 во время студенческой забастовки из университета было исключено несколько тысяч студентов. В знак протеста против полицейских репрессий министра просвещения Л. Кассо более 100 виднейших представителей передовой русской науки демонстративно покинули университет. Среди них были К. А. Тимирязев, П. Н. Лебедев, Н. Д. Зелинский, С. А. Чаплыгин, В. И. Вернадский, В. И. Пичета и др.

В стенах университета получили образование многие выдающиеся деятели России. Среди них: крупнейшие учёные — П. Л. Чебышев, Н. И. Пирогов, А. Г. Столетов, И. М. Сеченов, К. А. Тимирязев, В. И. Вернадский, Н. Е. Жуковский, С. А. Чаплыгин, С. И. Вавилов и др.; писатели — Д. И. Фонвизин, А. С. Грибоедов, М. Ю. Лермонтов, И. А. Гончаров, И. С. Тургенев, А. Н. Островский, А. П. Чехов; классики русской материалистич. философии, великие революционные демократы — В. Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. П. Огарёв; основатель русской педагогики К. Д. Ушинский; выдающиеся общественные деятели — А. Г. Цулукидзе, С. С. Спандарян и мн. др.

## МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА (НА ЛЕНИНСКИХ ГОРАХ)

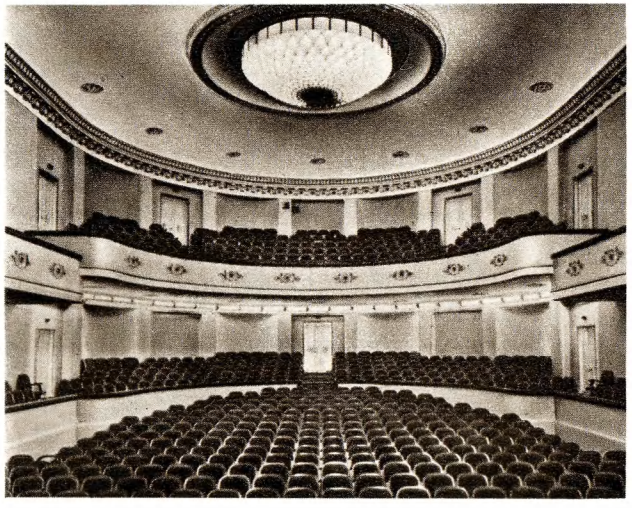
Митинг, посвящённый торжественному открытию нового здания университета. Москва. 1 сентября 1953.

Актовый зал университета.

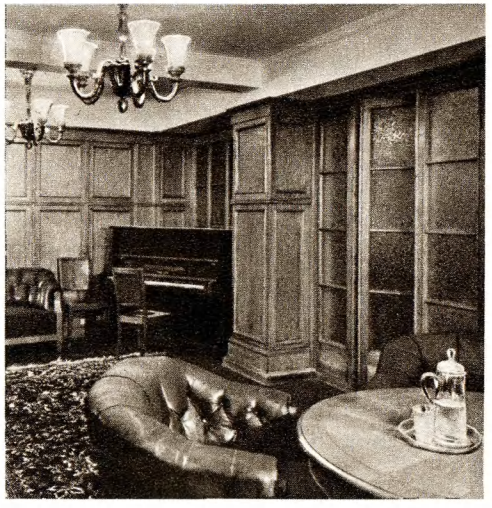
*К ст. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова.*

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА (НА ЛЕНИНСКИХ ГОРАХ)

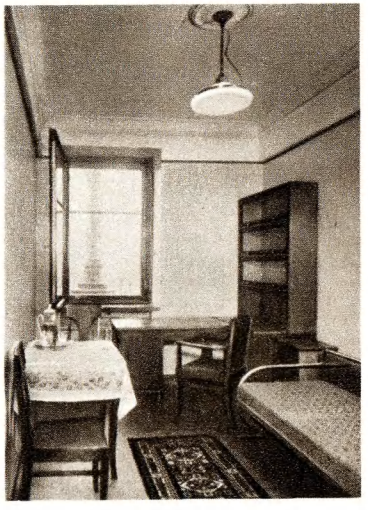
Студенты на лекции в Большой физической аудитории университета.



Зрительный зал студенческого клуба.



Гостиная студенческого общежития.



Комната в общежитии аспирантов.

*К ст. Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова.*

Перед Великой Октябрьской социалистической революцией Московский университет имел 4 факультета: физико-математический, медицинский, юридический и историко-филологический. После Октябрьской революции начался новый историч. этап в жизни университета. Декрет о правилах приёма в высшую школу от 2 авг. 1918 положил начало демократизации МГУ. В 1919 в университете был создан один из первых рабочих факультетов в стране. Коренной перелом произошёл в классовом составе студенчества, в подъёме всей учебной и научной работы на основе марксистско-ленинской теории. Передовые учёные МГУ с первых же дней после победы Советской власти приняли активное участие в хозяйственном и культурном строительстве страны. Учёные МГУ участвовали в разработке ленинского плана ГОЭЛРО, в решении важных вопросов снабжения Красной Армии и населения, восстановления и реконструкции промышленности и транспорта.

В результате помощи, оказанной МГУ Коммунистической партией и Советским правительством, университет за годы первых пятилеток превратился в один из крупнейших центров советской и мировой культуры. До 1930 он назывался 1-м МГУ, т. к. до этого времени существовал и 2-й МГУ, из к-рого образовались затем 3 самостоятельных института. В 1930 из МГУ был выделен медицинский факультет, в 1931— правовой и историко-философский факультеты, на базе к-рых были организованы самостоятельные институты. В 1934, после постановления ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР о развитии исторического образования, в составе МГУ был создан исторический факультет.

В годы Советской власти в Московском университете возникли и развились новые научные направления: в области аэро-гидромеханики (С. А. Чаплыгин), теории функций (Н. Н. Лузин, В. В. Голубев, И. И. Привалов, А. Я. Хинчин, П. С. Александров, Д. Е. Меньшов), топологии (П. С. Урысон, П. С. Александров, Л. С. Понтрягин), теории вероятностей (А. Н. Колмогоров, А. Я. Хинчин), теории дифференциальных уравнений (В. В. Степанов, С. Л. Соболев, М. А. Лаврентьев), геологии (А. Д. Архангельский), грунтоведения (М. М. Филатов), люминесценции (С. И. Вавилов), физики колебаний (Л. И. Мандельштам), органической химии (Н. Д. Зелинский), металлоорганических соединений (А. Н. Несмеянов). За выдающиеся научные исследования учёным университета было присуждено более 140 Сталинских премий (до 1953). В 1940, в связи с 185-летием, МГУ был награждён орденом Ленина и ему присвоено имя М. В. Ломоносова. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 более 3 тыс. студентов и преподавателей МГУ добровольно вступили в ряды Советской Армии. Однако университет не прекращал своей работы и за время войны выпустил 1800 молодых специалистов; учёные университета выполнили св. 1600 научных работ. Среди воспитанников МГУ — Герои Советского Союза Н. Фёдоров, Е. Руднева и др.

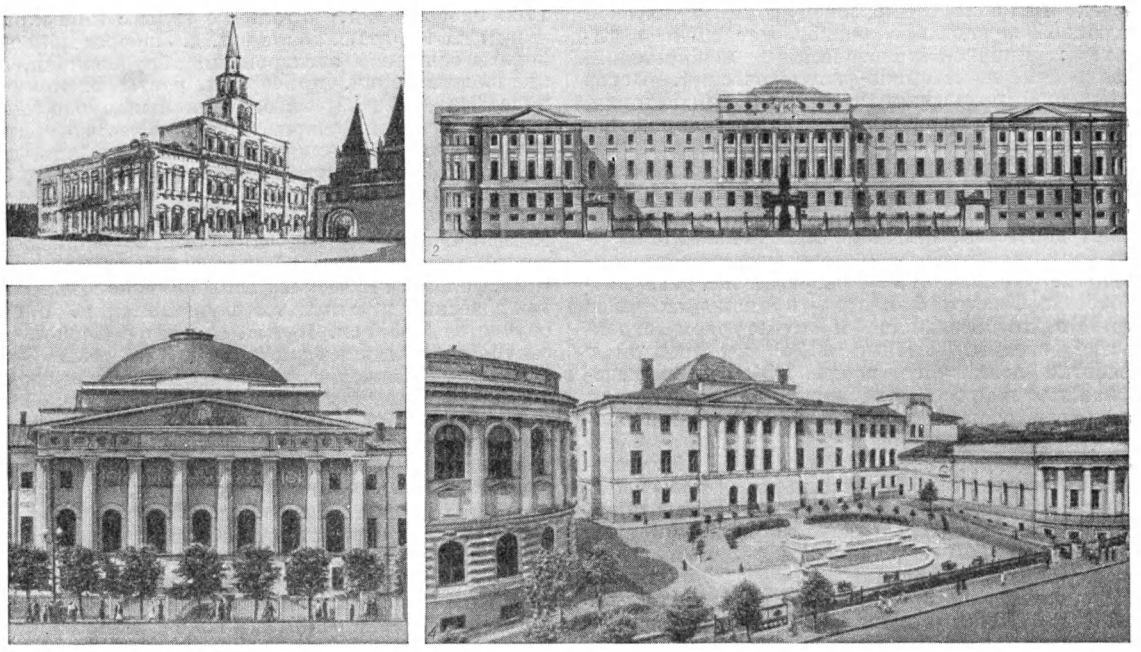
Подъём деятельности университета как крупнейшего учебного заведения и научного центра страны вызвал необходимость его расширения. В 1948 Совет Министров СССР вынес решение о строительстве новых зданий МГУ. 1 сент. 1953 состоялось открытие новых корпусов Московского университета на Ленинских горах. Созданы широкие возможности для дальнейшего развития науки и подготовки квалифицированных специалистов для народного хозяйства страны: в новых корпусах имеется 168 аудиторий, 1700 лабораторий, читальные залы с книгохранилищем на 1200 тыс. томов и т. д. Лаборатории и кабинеты оснащены электронным обрудованием, специальными оптич. приборами, рентгеновскими аппаратами, разнообразным уникальным оборудованием, отвечающим современным требованиям науки, для учебной работы и научных исследований в области механики, физики, астрономии, химии, биологии, геологии, географии.

В МГУ (1954) 12 факультетов: механико-математический, физический, химический, биолого-почвенный, географический, геологический, исторический, филологический, философский, экономический, юридический и факультет журналистики. В МГУ обучается (1954) св. 18 тыс. студентов (из них 4600 заочно) 57 национальностей (в 1930 было 3 тыс. студентов). Университет готовит кадры для научно-исследовательских учреждений, преподавателей высшей и средней школы, практических работников по ряду других специальностей (напр., геологов). Имеется аспирантура, в к-рой состоит (1954) св. 1200 чел. Заочные отделения открыты при 9 факультетах (кроме физического, химического и геологического). При МГУ работают: Астрономический и Физический научно-исследовательские институты, Институт и Музей антропологии, Зоологический музей, Музей землеведения, Ботанический сад на Ленинских горах (с филиалом на 1-й Мещанской ул.), научно-учебные станции под Москвой, в Крыму, на Кавказе, в Хибинах, на Белом море. При МГУ имеются: институт и курсы повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений, Московское общество испытателей природы — старейшее научное общество в стране (осн. в 1805), и Московское математическое общество (осн. в 1867).

В Московском государственном университете работают (1954) ок. 2 тыс. научных работников, среди них 32 академика, 67 членов-корреспондентов Академии наук СССР, 26 членов академий наук союзных республик и отраслевых академий, 20 заслуженных деятелей науки, 390 докторов наук, 380 профессоров.

Библиотека Московского университета — одна из старейших в стране (осн. в 1756). В ней насчитывается (1954) до 5 млн. книг (см. *Научная библиотека имени А. М. Горького Московского государственного университета*). На каждом факультете есть специализированная факультетская библиотека. Отдельные справочные библиотеки имеют также учебные кабинеты при кафедрах. Университет имеет издательство с двумя типографиями, которое выпускает труды учёных университета в виде сборников, монографий, курсов лекций. МГУ издаёт научный журнал «Вестник Московского университета», «Ученые записки», бюллетени. Выходит многотиражная газета «Московский университет».

При университете организовано научное студенческое общество. Большое внимание уделяется физическому развитию молодёжи. В новых зданиях сооружены хорошо оборудованные спортивные залы для занятий гимнастикой, боксом, борьбой, для баскетбола и волейбола, закрытый бассейн для плавания, зимний легкоатлетический манеж, лыжная и конькобежная станции, многочисленные спортивные площадки на открытом воздухе. Открыт спортивный клуб ДСО «Наука». Большую культурно-просветительную работу проводит Дом культуры, объединяющий 3 клуба (в новых и старых зданиях и в одном из общежитий). Дом культуры



**Московский Государственный университет имени М. В. Ломоносова:** 1. Здание на Красной площади (на месте Исторического музея), в котором первоначально помещался университет. 2. Так называемое старое здание университета (Моховая ул., 11). Чертёж М. Ф. Казакова. Конец 18 в. 3. Центральная часть главного корпуса старого здания университета, перестроенная Д. И. Жилярди в 1817—19. 4. Университетские здания на Моховой ул., 9: аудиторный корпус (в центре), клуб (справа), библиотека (слева). 19—20 вв.

проводит тематич. лекции и доклады, организует выступления писателей и мастеров искусств, киносеансы, спектакли театров, концерты Филармонии и т. д. Имеется большая сеть кружков художественной самодеятельности.

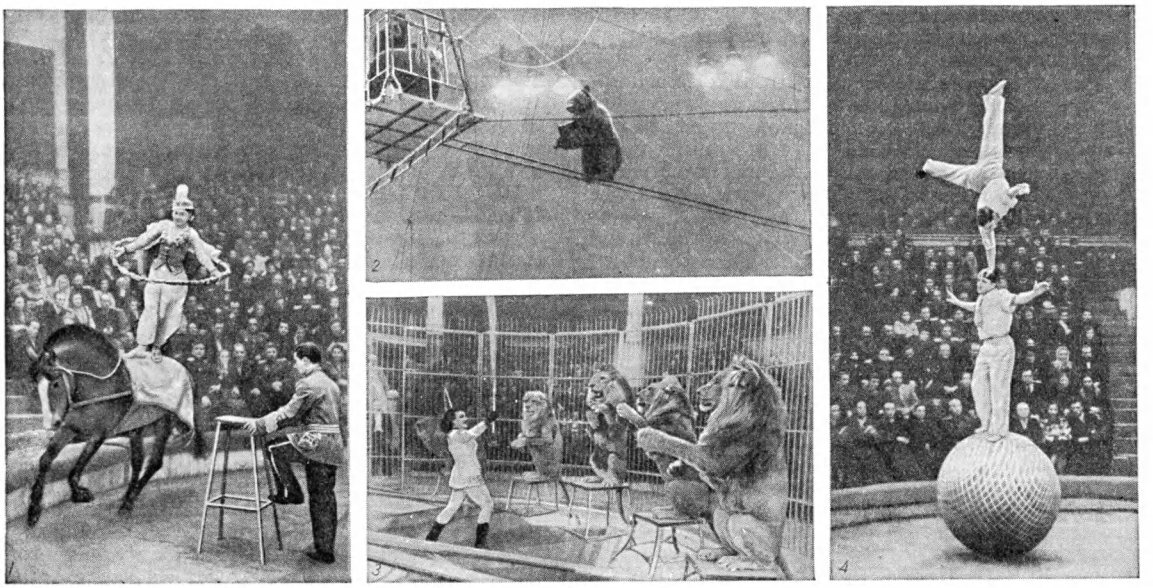
Здания Московского университета. Первоначально университет помещался на Красной площади, у Воскресенских ворот,в б. здании Главной аптеки (на месте нынешнего Исторического музея). В 80-х— начале 90-х гг. 18 в. арх. М. Ф. Казаковым было выстроено специальное здание (крылья, 1782—84, главный корпус, 1786—91, полностью завершено 1793) на углу Моховой (ныне д. №11) и Никитской ул. (ныне ул. Герцена)— выдающееся произведение русского классицизма.П-образное в плане здание имело в центре фасада восьмиколонный портик ионического ордера; пилястрами того же ордера были обработаны торцы крыльев. Средняя часть главного корпуса увенчивалась мощным куполом, возведённым над двухсветным актовым залом с полукруглой колоннадой, несущей хоры. Пострадавшее в 1812 от пожара здание было восстановлено в 1817—19 арх. Д. И. Жилярди, к-рый, сохранив план, изменил наружные формы, выполнив их в стиле архитектуры начала 19 в. (мощный дорический портик в центре, гладкие стены со скульптурным убранством и пр.). В 30-х гг. 19 в. арх. Е. Д. Тюрин перестроил для университета строения расположенной поблизости старой усадьбы 18 в.— нынешние здания т.н. аудиторного корпуса и клуба.Здание аудиторного корпуса было позже переделано арх. К. М. Быковским, к-рый выстроил также корпуса по ул. Герцена и здание университетской библиотеки (конец 19— начало 20 вв.). Сооружённый для МГУ по постановлению Совета Министров СССР в 1949—53 на Ленинских горах (на территории в 167,4 *га*) грандиозный высотный ансамбль — одно из лучших произведений советского зодчества (авторы проекта — Л. В. Руднев, С. Е. Чернышёв, П. В. Абросимов и А. Ф. Хряков — удостоены Сталинской премии в 1949). (Иллюстрации см. к ст. *Москва*). Главный корпус представляет собой сложную высотную композицию, в к-рой новаторски развиты лучшие традиции русского зодчества. В многоярусной монументальной башне — центральной части ансамбля — располагаются геологический, механико-математический, географический факультеты, ректорат, музеи. Башня имеет 39 этажей (вместе с техническими) и достигает высоты ок. 240 *м* (от земли до верха звезды, завершающей шпиль). К ней примыкают два четырёхэтажных корпуса: с С.-В.— актовый зал (на 1500 мест), и с Ю.-З.— комплекс помещений клуба (с залом на 700 мест), создающие грандиозные парадные анфилады. От центральной части расходятся 18- и 9-этажные корпуса общежитий студентов и аспирантов (на 5755 комнат), образующие разветвлённые крылья. В четырёх крайних 12-этажных башнях, замыкающих крылья главного корпуса, размещены 184 квартиры профессоров и преподавателей. Фронт высотного здания (протяжением 450 *м*) создаёт монументальное завершение для проектируемого проспекта из центра города. Физический и химический факультеты расположены в 6-этажных корпусах (к Ю.-З. от высотного здания), образующих парадный двор, в котором установлен монумент основателя университета М. В. Ломоносова (скульптор Н. В. Томский). Комплекс университета состоит из 27 основных и ок. 30 вспомогательных зданий (объёмом ок. 2700 тыс. $м^3$), Ботанического сада (42 *га*), обсерватории и т. д. Высотное сооружение величественной архитектуры легко обозримо с дальних подступов к столице и органически входит в её новый облик.

*Лит.:* 185 лет Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова [Сб. материалов], М., 1941; Ученые записки Московского университета. Юбилейная серия, вып. L и LI. История, М., 1940; Пенчко Н. А., Основание Московского университета, М., 1952; Нечкина М., В. Г. Белинский и его эпоха, в кн.: Наследие Белинского. Сб. статей, М., 1952 (стр. 42—63); Герцен А. И., Былое и думы, Л., 1947 (ч. 1, гл. 6); Тимирязев К. А., Сочинения, т. 9, М., 1939 (стр. 28—53 и 287—95); Сеченов И. М., Автобиографические записки, М., 1952 (стр. 70—110); Кипарисова А., Неопубликованные проекты Московских зодчих, в кн.: Архитектурное наследство [Сборник, т.] 1, М., 1951 (стр. 111—14); Белецкая Е., Восстановление зданий Московского университета после пожара 1812 года, там же; Павличенков В., Архитектурный комплекс новых зданий МГУ, «Архитектура СССР», 1953, № 11; Руднев Л., Интерьеры дворца науки на Ленинских горах, «Архитектура и строительство Москвы», 1953, № 1; Об открытии зданий Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, «Вестник Московского ун-та», 1953, № 9.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ЦИРК** (Московский ордена Ленина государственный цирк) — крупнейшее цирковое предприятие в СССР. Здание выстроено в 1880; капитально перестроено в 1932 (вместимость зала — 2200 мест). В дореволюционное время владельцем цирка был наездник и дрессировщик А. Саламонский. В 1919 предприятие было национализировано и получило название Первого государственного цирка. М. г. ц. не имеет постоянной труппы, к участию в его программах привлекаются лучшие мастера советского цирка. М. г. ц. играет выдающуюся роль в развитии советского циркового искусства. В нём ведётся подготовка новых номеров и аттракционов, осуществляется постановка крупных пантомим («Махновщина» по сценарию Б. С. Ромашова, режиссёр В. Ж. Труцци, 1929, «Москва горит» по сценарию В. В. Маяковского, 1930, «Трое наших» А. Н. Афиногенова, 1942, режиссёр Н. М. Горчаков, и др.). С М. г. ц. тесно связано творчество известных клоунов-сатириков В. Е. Лазаренко, Д. С. Альперова, М. Н. Румянцева (Карандаш), выступавших в течение многих лет на его арене. В М. г. ц. проводятся смотры циркового искусства союзных республик, отчёты — соревнования молодых артистов, тематич. представления (режиссёры Б. А. Шахет, А. Г. Арнольд и др.). В 1939 М. г. ц. был награждён орденом Ленина.

*Лит.:* Советский цирк 1918—1938. Сб. под ред. Е. Кузнецова, М.—Л., 1938; Дмитриев Ю., Русский цирк, М., 1953.

**МОСКО́ВСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее экономич. учебное заведение. Создан в 1945 на базе существовавшего с 1930 Московского планового института Госплана СССР. Находится в Москве. М. г. э. и. готовит экономистов для народного хозяйства. В институте в 1953 было 6 факультетов: общеэкономический с отделениями — политическая экономия, народнохозяйственное планирование и экономика труда; экономики промышленности и транспорта с отделениями — экономика промышленности и экономика транспорта; экономики сельского хозяйства; финансов; экономики и планирования государственного снабжения; вечерний факультет. М. г. э. и. через свою аспирантуру готовит научные кадры по специальностям: основы марксизма-ленинизма, политическая экономия, философия, история народного хозяйства и др.



**Московский государственный цирк:** 1. Наездница Лола Ходжаева. 2. Медведь под куполом цирка. Дрессировщик Б. Эдер. 3. Дрессировщица И. Бугримова со львами. 4. Акробаты братья Маренковы на шаре.

**МОСКО́ВСКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР ИМЕНИ А. С. ПУ́ШКИНА** — советский драматический театр. Организован в 1950 (в состав труппы вошла часть актёров бывшего Камерного театра). Среди постановок — «Из искры...» Ш. Н. Дадиани (1950), «Джон — солдат мира» Ю. В. Кроткова (1950), «Самодуры» К. Гольдони (1953), «Тени» М. Е. Салтыкова-Щедрина (1953) и др. В труппе театра (1954) — народные артисты СССР А. Д. Дикий и Б. П. Чирков, народная артистка РСФСР О. А. Викландт, заслуженные артисты РСФСР М. М. Названов, Б. А. Смирнов, С. С. Ценин и др. В 1950—51 главным режиссёром театра был народный артист СССР В. В. Ванин; в 1952—53 — народный артист РСФСР Б. А. Бабочкин; с 1953 — заслуженный артист РСФСР и заслуженный деятель искусств Грузинской ССР И. М. Туманов.

**МОСКО́ВСКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР ИМЕНИ К. С. СТАНИСЛА́ВСКОГО** — советский драматический театр. Возник на основе оперно-драматической студии, руководимой в 1935—38 К. С. Станиславским и являвшейся экспериментальной лабораторией по разработке его творческой системы (см. *Станиславского система*). В 1943 студия была преобразована в оперно-драматический, в 1948—в драматический театр имени К. С. Станиславского. Среди лучших спектаклей: «Три сестры» А. П. Чехова (1940), «Дуэнья» («День чудесных обманов») Р. Шеридана (1943), «В тиши лесов» П. Ф. Нилина (1948), «Жизнь начинается снова» В. Н. Собко (1950), «Грибоедов» С. А. Ермолинского (1951), «На улице Счастливой...» Ю. Принцева (1953), «Крошка Доррит» А. Я. Бруштейн по Ч. Диккенсу (1953), «Дни Турбиных» М. А. Булгакова (1954). В труппе театра: заслуженные артисты РСФСР Л. О. Гриценко, Б. Л. Левинсон и др. В 1938—48 театром руководил народный артист СССР М. Н. Кедров. С 1950 главный режиссёр театра — народный артист РСФСР М. М. Яншин.

**«МОСКО́ВСКИЙ ЖУРНА́Л»** — ежемесячный литературный журнал, издавался Н. М. Карамзиным в Москве в 1791—92. Был органом нового направления в русской литературе — дворянского сентиментализма, пришедшего на смену классицизму. В журнале были напечатаны «Письма русского путешественника» (ч. 1), «Бедная Лиза», «Наталья — боярская дочь», «Фрол Силин» и другие произведения Карамзина. Впервые в русской журналистике «М. ж.» систематически помещал критич. статьи, обзоры, отзывы о новых книгах. Активное участие в журнале принимал И. И. Дмитриев; в «М. ж.» сотрудничали Г. Р. Державин, М. М. Херасков, В. В. Капнист, Ю. А. Нелединский-Мелецкий, Н. А. Львов и др. «М. ж.» пользовался успехом у читателей и через нек-рое время был переиздан (1801—03).

*Лит.:* Берков П. Н., История русской журналистики XVIII века, М.—Л., 1952 (стр. 497—521); Очерки по истории русской журналистики и критики, Л., 1950 (стр. 134—142).

**МОСКО́ВСКИЙ ЗООТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т КОНЕВО́ДСТВА** — высшее учебное заведение, существовавшее с 1931 по 1954. Находился близ станции Голицыно Московской обл. В 1954 реорганизован в зоотехнический факультет Ижевского сельскохозяйственного института (г. Ижевск, Удмуртская АССР).

**МОСКО́ВСКИЙ ИНЖЕНЕ́РНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. В. КУ́ЙБЫШЕВА** (МИСИ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров в области промышленного, гражданского и гидротехнич. строительства, водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения и вентиляции, производства строительных изделий и деталей, а также и инженеров-механиков. Основан в 1921. Находится в Москве. МИСИ имеет 7 факультетов (1954): строительный, гидротехнический, водоснабжения и канализации, теплогазоснабжения и вентиляции, строительно-технологический, городского строительства и хозяйства и механический. Есть аспирантура. В 1935 институту присвоено имя В. В. Куйбышева. В связи с 25-летием МИСИ награждён (1946) орденом Трудового Красного Знамени.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНЖЕНЕ́РНО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ СЕРГО́ ОРДЖОНИКИ́ДЗЕ** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-экономистов по энергетике, металлургии, машиностроению, химии, строительству, авиационному и автомобильному транспорту, городскому хозяйству, материально-технич. снабжению предприятий машиностроительной и строительной пром-сти. Основан в 1923 на базе Практического института, созданного в 1920. Находится в Москве. Институт имеет 9 факультетов (1954): энергетический, металлургический, машиностроительный, химический, строительный, авиационного транспорта, автомобильного транспорта, городского хозяйства и материально-технич. снабжения. При институте существуют аспирантура, вечернее и заочное отделения. В 1932 институту присвоено имя Серго Орджоникидзе.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВОСТОКОВЕ́ДЕНИЯ** — высшее учебное заведение, готовившее специалистов по странам зарубежного Востока. Был основан на базе *Лазаревского института восточных языков* (см.), преобразованного в 1919 в Армянский институт, затем в Переднеазиатский, а в 1920 — в Центральный институт живых восточных языков. Постановлением Президиума ВЦИК от 27 окт. 1921 институт был преобразован в М. и. в. В 1930 при М. и. в. была организована аспирантура для подготовки научно-педагогич. кадров по истории, экономике, языкам и литературам зарубежного Востока. В 1940 М. и. в. был реорганизован в социально-экономич. вуз. В 1953 М. и. в. имел 2 факультета: дальневосточный (имеющий китайское, корейское, монгольское, японское и индонезийское отделения) и ближневосточный (имеющий арабское, турецкое, иранское, индийское и афганское отделения). Существовал до 1954.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ЗЕМЛЕУСТРО́ЙСТВА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-землеустроителей и инженеров-геодезистов. Находится в Москве. Институт организован в 1930 на базе землеустроительного факультета бывшего *Межевого института* (см.), существовавшего с 1835. В институте 2 факультета (1953) — землеустроительный и геодезический, заочное и вечернее отделения. Имеется аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНЖЕНЕ́РОВ ВО́ДНОГО ХОЗЯ́ЙСТВА ИМЕНИ В. Р. ВИ́ЛЬЯМСА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-гидротехников и инженеров-механиков для водного хозяйства. Находится в Москве. Институт организован в 1930 на базе созданного в 1894 гидротехнического отделения инженерного факультета Московского сельскохозяйственного института (см. *Академия сельскохозяйственная имени Тимирязева*). В составе института 3 факультета (1953): гидромелиоративный, строительства малых и средних гидроэлектростанций, механизации гидромелиоративных работ. Имеется аспирантура. В 1939 институту присвоено имя академика В. Р. Вильямса.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНЖЕНЕ́РОВ ГЕОДЕ́ЗИИ, АЭРОФОТОСЪЁМКИ И КАРТОГРА́ФИИ** (МИИГАиК) — высшее учебное заведение, основанное в 1930 на базе геодезич. факультета *Межевого института* (см.). Находится в Москве. Первоначально назывался Московским геодезическим институтом и имел 4 отделения (факультета): геодезическое, аэрофотогеодезическое, картографическое и городское (планировочное). В 1935 институт получил современное наименование. МИИГАиК имеет в своём составе 4 факультета: геодезический, аэрофотогеодезический, картографический и факультет геодезического и фотограмметрического приборостроения (оптико-механический).

В институте учреждены персональные стипендии — одна имени великого русского революционного демократа В. Г. Белинского, состоявшего в 1838 преподавателем русского языка в Межевом институте, и три стипендии имени советского геодезиста Ф. Н. Красовского, работавшего в институте многие годы. Наряду со специальными лабораториями и кабинетами институт имеет астрономич. обсерваторию и метеорологич. станцию — одну из старейших в Москве.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНЖЕНЕ́РОВ ЖЕЛЕЗНОДОРО́ЖНОГО ТРА́НСПОРТА И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** (МИИТ) — старейшее транспортное высшее учебное заведение, готовящее инженеров путей сообщения по строительным и эксплуатационным специальностям. Находится в Москве. Основан в 1896 как Московское инженерное училище ведомства путей сообщения. В 1913 училище было преобразовано в Московский ин-т инженеров путей сообщения, к-рый имел один факультет. С 1924 подготовка инженеров для автодорожного, водного и ж.-д. транспорта разделяется по факультетам. Из МИИТ выделились 4 самостоятельных института: в 1930 Ленинградский ин-т водного транспорта, в 1931— Московский электромеханический ин-т инженеров ж.-д. транспорта имени Ф. Э. Дзержинского, Московский автомобильно-дорожный ин-т имени В. М. Молотова и в 1948—Московский транспортно-экономический ин-т. МИИТ имеет 4 факультета (1954): мостов и туннелей, строительный, эксплуатации ж. д. и промышленного транспорта. Есть аспирантура и вечернее отделение. В 1931 ин-ту присвоено имя И. В. Сталина. В связи с 50-летием и за успешную работу по подготовке кадров для ж.-д. транспорта МИИТ награждён (1946) орденом Ленина.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т МЕХАНИЗА́ЦИИ И ЭЛЕКТРИФИКА́ЦИИ СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА И́МЕНИ В. М. МО́ЛОТОВА** (МИМЭСХ) — высшее учебное заведение, готовящее для сельского хозяйства инженеров-механиков и инженеров-электриков. Организован в Москве в 1930 на базе инженерного факультета Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева и факультета индустриального земледелия Электромеханического ин-та имени М. В. Ломоносова. В 1940 институту присвоено имя В. М. Молотова. В институте (1953) 3 факультета: механизации сельского хозяйства, электрификации сельского хозяйства и механизации и электрификации животноводческих хозяйств. Имеется аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т НАРО́ДНОГО ХОЗЯ́ЙСТВА И́МЕНИ Г. В. ПЛЕХА́НОВА** — крупнейшее в СССР высшее экономическое учебное заведение. Создан в 1906 на базе Высших коммерческих курсов, переименованных в 1907 в Коммерческий ин-т. Находится в Москве. После Великой Октябрьской социалистической революции Коммерческий ин-т был преобразован в Институт народного хозяйства. Из института на базе его отдельных факультетов впоследствии выделился ряд самостоятельных высших учебных заведений (Московский энергетический ин-т, Московский химико-технологический ин-т мясной пром-сти, Московский институт пищевой промышленности, Московский экономико-статистический ин-т и др.). В 1953 в институте было 5 факультетов: торгово-экономический, товароведный, учётно-экономический, экономики и планирования государственного снабжения, технологический. В институте функционирует вечернее отделение. Имеется аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т СОВЕ́ТСКОЙ КООПЕРАТИ́ВНОЙ ТОРГО́ВЛИ** (МИСКТ) — высшее экономическое учебное заведение. Был создан в 1930 при разукрупнении существовавшего тогда Московского промышленно-экономического ин-та. На базе этого института было образовано 3 высших учебных заведения, в том числе Московский товароведно-технологический институт Центросоюза СССР, к-рый в 1930—41 подвергался различным реорганизациям и впоследствии получил название Московского института советской кооперативной торговли. В 1952 МИСКТ был слит с Московским институтом народного хозяйства имени Г. В. Плеханова.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т СТА́ЛИ И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-металлургов по металлургии чёрных металлов, литейному производству, печам и автоматике, обработке металлов давлением, металловедению и термич. обработке, физике металлов и физико-химич. исследованиям. Основан в 1930 на базе металлургич. факультета Московской горной академии. Находится в Москве. Институт имеет 3 факультета (1954): металлургический, технологический и физико-химический. Есть аспирантура. В 1930 институту присвоено имя И. В. Сталина. В 1945 институт награждён орденом Трудового Красного Знамени.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ТО́НКОЙ ХИМИ́ЧЕСКОЙ ТЕХНОЛО́ГИИ И́МЕНИ М. В. ЛОМОНО́СОВА** — высшее техническое учебное заведение, готовящее инженеров-технологов химич. специальностей. Находится в Москве. Институт организован в 1930 на базе химич. факультета 2-го Московского государственного университета. Последний в свою очередь возник в 1918 на базе Московских высших женских курсов, основанных в 1900. В составе института 3 факультета (1954): тонкой химич. технологии, технологии органич. синтеза и технологии резины. Институт готовит инженеров по следующим специальностям: технологии редких металлов; получению солей из природных вод и твёрдых морских отложений; синтезу лекарственных препаратов, реактивов и других тонких органич. соединений; технологии синтетич. каучука; получению искусственного жидкого топлива; переработке простейшего органич. сырья (природные газы, газы крекинга, ацетилен) в спирты, кислоты и другие более сложные продукты; технологии технических и других резиновых изделий.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ХИМИ́ЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕ́НИЯ** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-механиков и инженеров-теплотехников химических производств. Основан в 1931. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): механический органических производств, механический неорганических производств, машиностроительный и энергетический. Есть аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТИТУ́Т ЦВЕТНЫ́Х МЕТА́ЛЛОВ И ЗО́ЛОТА И́МЕНИ М. И. КАЛИ́НИНА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по геологии и разведке, разработке месторождений полезных ископаемых, обогащению полезных ископаемых, по металлургии цветных металлов, металловедению, обработке металлов давлением, литейному производству, по экономике и организации металлургич. предприятий. Основан в 1930. Находится в Москве. Институт имеет 5 факультетов (1954): геологоразведочный, горный, металлургический, технологический и инженерно-экономический. Есть

аспирантура. В 1940 институту присвоено имя М. И. Калинина.

**МОСКО́ВСКИЙ ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д** (МИЗ) — см. *Инструментальный Московский завод.*

**МОСКО́ВСКИЙ ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т**— высшее учебное заведение, готовящее инженеров-лесохозяйственников, инженеров-технологов, инженеров-механиков, инженеров по водному транспорту и инженеров по зелёному строительству. Находится в г. Калининграде Московской обл. (станция Строитель Ярославской ж. д.). Основан в 1943. Имеются факультеты (1953): лесохозяйственный, лесоинженерный, механической технологии древесины, зелёного строительства, а также отделение подготовки инженеров по лесоэксплуатации, вечернее и заочное отделения. Есть аспирантура. За ин-том закреплён Щёлковский учебно-опытный лесхоз.

**МОСКО́ВСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ СТОМАТОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее врачей-стоматологов. Находится в Москве. Имеет аспирантуру по терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологии. Основан в 1935.

**МОСКО́ВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕ́Н И́МЕНИ Л. М. КАГАНО́ВИЧА** — см. *Метрополитен имени Л. М. Кагановича.*

**МОСКО́ВСКИЙ МЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т**— высшее учебное заведение, готовящее инженеров-физиков и инженеров-механиков. Находится в Москве. Основан в декабре 1942. Институт имеет 4 факультета (1953): инженерно-физический, приборостроения, физико-механический и механико-технологический. Инженерно-физический, приборостроения и физико-механический факультеты готовят инженеров-физиков по конструированию, исследованию, эксплуатации современных физич. установок и машин, электронно-ионных и других физич. приборов, устройств телеизмерения, телеуправления и автоматизации процессов. Механико-технологич. факультет готовит инженеров-механиков по счётно-вычислительным машинам. При институте имеется аспирантура. В 1953 М. м. и. переименован в Московский инженерно-физический институт.

**«МОСКО́ВСКИЙ НАБЛЮДА́ТЕЛЬ»** — литературный журнал, издавался в 1835—39 в Москве. До 1837 выходил под редакцией В. П. Андросова и при ближайшем сотрудничестве С. П. Шевырёва, возглавлявшего критич. отдел, при участии М. П. Погодина, А. С. Хомякова, В. Ф. Одоевского, Н. А. Мельгунова, А. И. Тургенева и др. Был консервативным по своему направлению. Против литературных позиций «М. н.» и особенно против Шевырёва вёл борьбу В. Г. Белинский, выступивший в «Телескопе» со статьёй «О критике и литературных мнениях „Московского наблюдателя“» (1836). С марта 1838, когда издание перешло к типографу Н. С. Степанову, а редакторские функции (неофициально) — к Белинскому, «М. н.» стал одним из лучших журналов своего времени. В нём печатались произведения А. В. Кольцова, А. И. Полежаева, В. И. Красова, переводы западноевропейских классиков. В критич. отделе публиковались статьи Белинского, деятельность к-рого в течение полутора лет определяла направление журнала.

*Лит.:* Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1. Л., 1950 (стр. 370—382).

**МОСКО́ВСКИЙ НАРО́ДНЫЙ КООПЕРАТИ́ВНЫЙ БАНК** — кредитное учреждение, созданное в 1912 для обслуживания буржуазной кредитной кооперации, к-рая укрепляла кулацкие хозяйства и ускоряла процесс дифференциации крестьянства, способствуя развитию капитализма в сельском хозяйстве России.

М. н.к. б. являлся акционерным банком, у руководства к-рого стояли представители эсеров и меньшевиков; акционерами были буржуазные кооперативы. Банк предоставлял краткосрочный кредит всем видам буржуазной кооперации. Объём кредитных операций М. н. к. б. по сравнению с операциями других банков России был незначительным. На 1 января 1917 баланс М. н. к. б. составлял 83,4 млн. руб.; учётно-ссудные операции — 33,3 млн. руб.; вклады и текущие счета — 33 млн. руб. Банк имел 14 отделений в России и 2 отделения за границей.

Декрет Советского правительства о национализации банков [27 (14) декабря 1917] не распространялся на кредитную кооперацию и М. н. к. б. Стремясь использовать и развить все формы кооперации для строительства социализма, Советское правительство сохранило не только кредитную кооперацию, но и М. н. к. б. как привычное для кооперации кредитное учреждение и создало все условия для его работы. Однако М. н. к. б. занял враждебную позицию по отношению к Советской власти, укрывал средства буржуазии, финансировал контрреволюцию. В связи с этим Советское правительство в сентябре 1918 предложило осуществить добровольное слияние М. н. к. б. с Народным банком РСФСР. Но руководящий аппарат М. н. к. б., засорённый меньшевиками и эсерами, отказался осуществить это слияние. Тогда декретом от 2 декабря 1918 М. н. к. б. был национализирован. Кредитная кооперация осталась неприкосновенной и пользовалась широкой финансовой поддержкой Народного банка РСФСР.

В годы нэпа Советское правительство оказывало систематич. финансовую помощь всем видам кооперации через специальные кооперативные банки и Государственный банк. Кооперативный кредит был важным орудием социалистической переделки мелкотоварного крестьянского хозяйства. В 1931, в связи с победой колхозного строя, кредитная кооперация была ликвидирована, как не отвечающая большим потребностям колхозов в кредите. Колхозы и другие виды кооперации (потребительская, промысловая) получают кредит от социалистического государства через государственную кредитную систему: краткосрочный — через Государственный банк СССР, долгосрочный — через Сельхозбанк и Торгбанк.

**МОСКО́ВСКИЙ НЕФТЯНО́Й ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ АКАДЕ́МИКА И. М. ГУ́БКИНА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по специальностям: геология и разведка нефтяных и газовых месторождений; геофизич. методы разведки нефтяных и газовых месторождений; геофизич. методы исследования нефтяных и газовых скважин; бурение нефтяных и газовых скважин; эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; технология нефти и газа; машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов; машины и оборудование нефтезаводов; транспорт и хранение нефти и газа; технология нефтяного машиностроения и аппаратостроения; экономика и организация нефтяной и газовой пром-сти. Основан в 1930 на базе нефтяного факультета Московской горной академии. Находится в Москве. Институт имеет 5 факультетов (1954): геологоразведочный, горно-нефтяной, технологический, нефтемеханический и инженерно-экономический. Есть аспирантура и заочное отделение. В 1930 институту присвоено имя академика И. М. Губкина. В 1945 институт награждён орденом Трудового Красного Знамени.

**МОСКО́ВСКИЙ ОБЛАСТНО́Й ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее учителей для средней школы. Находится в Москве. Открыт в 1931. В 1954 имел 7 факультетов: исторический, языка и литературы, физико-математический, географический, иностранных языков (английский, немецкий, французский языки), естествознания, физич. воспитания и спорта. При институте есть заочное отделение и аспирантура. Издаются «Ученые записки» ин-та.

**МОСКО́ВСКИЙ ПАПИ́РУС** — древнеегипетская математич. рукопись, хранящаяся в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве. См. *Папирусы математические*.

**МОСКО́ВСКИЙ 1-Й ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНОСТРА́ННЫХ ЯЗЫКО́В** — высшее учебное заведение, готовящее преподавателей иностранных языков для средней школы, переводчиков, а также научных работников. Находится в Москве. Основан в 1930; до 1934 носил наименование Московского института новых языков; с 1934 по 1935 — Московского педагогического института новых языков; в 1938 получил своё нынешнее название. Институт в 1954 имел 5 факультетов: 1 переводческий и 4 педагогических с отделениями английского языка, испанского языка, немецкого языка, французского языка. Кроме того, есть вечерний педагогич. факультет со специальностями: английского языка, немецкого языка и французского языка. Имеются заочное отделение и аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ 1-Й МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т** (Первый Московский ордена Ленина медицинский институт) — высшее медицинское учебное заведение. Находится в Москве. Организован в 1930 из медицинского факультета, основанного в 1764 при Московском ун-те. Являясь старейшим высшим медицинским учебным заведением страны, сыграл большую роль в развитии отечественной медицины. Здесь учились и преподавали виднейшие представители отечественной теоретич. и клинич. медицины: М. Я. Мудров, И. Е. Дядьковский, Ф. И. Иноземцев, Г. А. Захарьин, Н. И. Пирогов, С. П. Боткин, А. Я. Кожевников, В. К. Рот, Л. О. Даркшевич; физиологи А. М. Филомафитский, И. Т. Глебов, И. М. Сеченов; С. С. Корсаков, Н. В. Склифосовский, Н. Ф. Филатов, В. Ф. Снегирев, Ф. Ф. Эрисман, Г. Н. Габричевский и др. В советские годы в институте преподавали и преподают виднейшие советские учёные. Указом Президиума Верховного Совета Союза ССР от 11 окт. 1940 институт награждён орденом Ленина. За время своего существования институт подготовил св. 38 тыс. врачей (из них 22 тыс. чел. за годы Советской власти). Институт (1954) имеет 2 факультета: лечебный и санитарно-гигиенический; ведёт подготовку научных и преподавательских кадров через аспирантуру и клинич. ординатуру. При институте имеется клинич. база на 1 700 коек.

*Лит.:* Старейший медицинский институт СССР, М.—Л., 1940; 175 лет Первого Московского государственного медицинского института, М.—Л., 1940.

**МОСКО́ВСКИЙ ПОЛИГРАФИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-технологов и инженеров-экономистов полиграфич. производства, инженеров-механиков по эксплуатации и проектированию полиграфич. оборудования и редакторов художественного оформления печатной продукции. Основан в 1930. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): полиграфич. технологии, полиграфич. машиностроения, инженерно-экономический и художественно-оформительский. Есть аспирантура и вечернее отделение.

**«МОСКО́ВСКИЙ ПРОПАГАНДИ́СТ»** — ежемесячный журнал МК и МГК Коммунистической партии Советского Союза. Выходит в Москве с мая 1945. Основной задачей журнала является систематич. освещение важнейших вопросов политики Коммунистической партии и Советского государства. «М. п.» призван помогать пропагандистам и всем самостоятельно изучающим марксистско-ленинскую теорию, обобщать опыт партийного просвещения в Москве и Московской области. В журнале публикуются статьи, лекции, консультации по вопросам истории Коммунистической партии Советского Союза и марксистско-ленинской теории. Освещается опыт партийно-политической и партийно-организационной работы. «М. п.» печатает критико-библиографические статьи, обзоры местной печати, ответы на вопросы читателей, статьи на международные темы, а также по вопросам научно-просветительной пропаганды.

**МОСКО́ВСКИЙ ПРОТОКО́Л 1929** — соглашение о досрочном введении в действие пакта Келлога — Бриана (см. *Келлога — Бриана пакт 1928*), подписанное в Москве 9 февр. 1929 представителями СССР, Польши, Румынии, Эстонии, Латвии. В течение 1929 к М. п. присоединились Турция, Иран и Литва. Необходимость подписания этого соглашения была обусловлена тем, что пакт Келлога — Бриана, декларировавший отказ от войны как орудия национальной политики, заключённый в августе 1928, не вступал в силу, поскольку все подписавшие его государства, за исключением СССР, умышленно затягивали его ратификацию. М. п., подписанный по инициативе Советского правительства, неуклонно проводящего мирную политику, декларировал немедленное вступление в силу пакта Келлога — Бриана между подписавшими протокол государствами. К протоколу могло присоединиться любое государство. Стремясь сорвать заключение М. п., реакционное польское правительство, за спиной к-рого стояли империалисты США, Англии и Франции, поставило своё присоединение к М. п. в зависимость от участия в нём Румынии. При этом польские политики рассчитывали, что СССР ввиду отсутствия тогда нормальных дипломатич. отношений с Румынией откажется послать Румынии приглашение подписать М. п. Но советская дипломатия сорвала этот замысел польской реакции, послав Румынии такое приглашение. Из всех государств, к к-рым Советское правительство обращалось со своим предложением, только Финляндия отказалась подписать М. п.

М. п. представлял собой важный дипломатич. успех Советского правительства в борьбе за мир и безопасность рубежей Советского Союза.

**МОСКО́ВСКИЙ ПУ́ШНО-МЕХОВО́Й ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее биологов-охотоведов, зоотехников: звероводов и каракулеводов, ветеринарных врачей и товароведов животного сырья. Находится в г. Балашихе Московской обл. Основан в 1929. Институт имеет 4 факультета (1953): звероводно-охотоведческий (с отделениями звероводства и охотоведения), каракулеводческий, ветеринарный и товароведческий.

**«МОСКО́ВСКИЙ РАБО́ЧИЙ»** — издательство Московского обкома и горкома КПСС. Создано в 1923. До 1926, наряду с массово-политической и художественной литературой, издавало произведения классиков марксизма-ленинизма. В 1931—34 входило в ОГИЗ. В 1941 преобразовано в книжную ре-

дакцию издательства «Московский большевик». В конце 1945 воссоздано как издательство МК и МГК под его прежним названием «Московский рабочий».

Издательство выпускает массово-политическую литературу, книги и брошюры по вопросам истории и теории КПСС, партийного строительства, промышленности, городского хозяйства, сельского хозяйства, научно-просветительную, агитационно-пропагандистскую, краеведческую, справочную, русскую и советскую художественную литературу. Издательство выпустило 187 книг и брошюр в 1946—1947 и 508 названий в 1951—52. Средний тираж книг в первые годы существования издательства не превышал 10 тыс. экз., в 1946 — ок. 22 тыс. экз., в 1952 — ок. 40 тыс. экз. Издательство выпускает периодич. издания: журнал «Московский пропагандист» (орган МК и МГК КПСС), журнал Моссовета «Городское хозяйство Москвы», журнал архитектурно-планировочного управления Моссовета «Архитектура и строительство Москвы» и др.

**«МОСКО́ВСКИЙ РАБО́ЧИЙ СОЮ́З»** — марксистская организация, существовавшая в 1894—97. В конце 19 в. в Москве возникли первые рабочие кружки, к-рые занимались пропагандой марксизма. В августе 1893 В. И. Ленин, проездом в Петербург, остановился в Москве. Под руководством В. И. Ленина здесь была перестроена деятельность марксистских кружков. Во второй половине января 1894 В. И. Ленин присутствовал на совещании представителей московских марксистских кружков. В. И. Ленин указал на необходимость перехода от пропаганды марксизма в узких кружках к политич. агитации среди широких масс рабочего класса. В 1895 В. И. Ленин объединил в Петербурге все марксистские рабочие кружки в одну организацию «Союз борьбы за освобождение рабочего класса», к-рый явился первым серьёзным зачатком революционной, марксистской партии в России и дал сильный толчок к объединению рабочих кружков в такие же союзы и в других городах и областях России. Под влиянием В. И. Ленина и ленинских идей московская социал-демократическая организация вслед за петербургским «Союзом борьбы» стала осуществлять переход от пропаганды марксизма среди небольшого круга передовых рабочих к массовой политич. агитации. «М. р. с.» в 1895 организовал в Москве первую маёвку, в 1896 выступил инициатором посылки адреса франц. рабочим в связи с двадцатипятилетием Парижской Коммуны 1871. «М. р. с.» оказал содействие В. И. Ленину в издании книги «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?» (1894), организовал перевод на русский язык произведений Ф. Энгельса: «Анти-Дюринг», «Происхождение семьи, частной собственности и государства», «Положение рабочего класса в Англии» и др. В начале 1898 московская с.-д. организация приняла название «Союз борьбы за освобождение рабочего класса».

**МОСКО́ВСКИЙ СТАНКОИНСТРУМЕНТА́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по специальностям: металлорежущие станки, инструментальное производство, машины и обработка металлов давлением, приборы точной механики, технология машиностроения, машины и технология литейного производства. Основан в 1930. Находится в Москве. Институт имеет 5 факультетов (1954): станкоконструкторский, инструментальный, кузнечно-прессового производства, приборостроительный и технологический. Есть аспирантура и вечернее отделение. В 1940 институту присвоено имя И. В. Сталина.

**«МОСКО́ВСКИЙ СТРОЙТЕЛЬ»** — газета Московского областного и городского комитетов КПСС, Московского областного и городского советов депутатов трудящихся. Издаётся в Москве с 1950. Выходит 3 раза в неделю. Освещает вопросы жилищного и культурно-бытового строительства в Москве и Московской области, работу предприятий пром-сти строительных материалов, а также строительство в МТС, колхозах и совхозах, деятельность проектно-архитектурных и научно-исследовательских организаций.

**МОСКО́ВСКИЙ СТРОЙТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т МОСГОРИСПОЛКО́МА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по специальностям: промышленное и гражданское строительство, теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и канализация; инженеров-механиков по строительным машинам и оборудованию; инженеров-технологов по строительным изделиям и деталям. Основан в 1930. Находится в Москве. До 1945 был вечерним институтом. Имеет 5 факультетов (1954): строительный, теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и канализации, механический и технологический. Есть аспирантура и вечернее отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ ВЛ. МАЯКО́ВСКОГО** — советский драматический театр. Создан в 1943 в результате слияния коллективов *Московского театра Революции* (см.) и Московского театра драмы (1941—43). В 1943—54 носил название Московского театра драмы. В 1954 театру присвоено имя Вл. Маяковского. Спектакли «Сыновья трех рек» В. М. Гусева (1944), «Отчий дом» В. П. Катаева (1945), «Обыкновенный человек» Л. М. Леонова (1945) и другие были отмечены поисками новых средств сценич. выразительности, однако в нек-рых спектаклях проявились элементы формализма. Новый подъём в творческом развитии театра был связан с осуществлением задач, выдвинутых решением ЦК ВКП(б) «О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению» (1946). Театр создал героич. спектакль «Молодая гвардия» по роману А. А. Фадеева (1947, режиссёры Н. П. Охлопков и Е. И. Страдомская), отмеченный в 1947 Сталинской премией, а также остро публицистич. спектакль «Закон чести» А. П. Штейна (режиссёр Охлопков; Сталинская премия 1949). Среди последующих постановок театра: «Прага остается моей» Ю. А. Буряковского (по Ю. Фучику, 1950), «Директор» С. И. Алёшина (1950), «Дорога свободы» по Г. Фасту (1951), «Зыковы» М. Горького (1951), «Семья Журбиных» В. А. Кочетова и С. С. Кара (1954), и др. В этих постановках проявились характерные для театра черты: чёткая политич. направленность, стремление к образному обобщению, к выразительности театральной формы. Опытом создания народной героич. трагедии явилась постановка «Грозы» А. Н. Островского (1953, режиссёр Охлопков). В составе труппы (1954): народные артисты СССР М. И. Бабанова, Л. Н. Свердлин, народные артисты РСФСР Ю. С. Глизер, Г. П. Кириллов, В. А. Любимов, К. М. Половикова, Е. В. Самойлов, Б. Н. Толмазов, А. А. Ханов; режиссёр — заслуженный деятель искусств РСФСР В. Н. Власов. Главный режиссёр театра (с 1943) — народный артист СССР Н. П. Охлопков.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ ЛЕ́НИНСКОГО КОМСОМО́ЛА** — советский драматический театр. Создан в 1927 по инициативе ЦК ВЛКСМ как театр рабочей молодёжи (ТРАМ). Ядро труппы составили участники художественной самодеятельности заводов

и учреждений столицы; в 1937 к ним была присоединена группа актёров бывшего театра-студии под руководством Р. Н. Симонова. Профессиональным воспитанием молодого коллектива руководили режиссёры и актёры Московского Художественного академич. театра имени М. Горького — И. Я. Судаков, Н. П. Хмелёв, В. Я. Станицин, В. С. Соколова и др. В 1938 театру было присвоено имя Ленинского комсомола. В 1938—51 театр возглавлял народный артист СССР И. Н. Берсенев. Основное место в репертуаре занимают спектакли, посвящённые теме воспитания молодёжи, показывающие образ молодого человека нашего времени: «Как закалялась сталь» (1937) по роману Н. А. Островского, «Парень из нашего города» (1941) К. М. Симонова, «Юность отцов» (1943) Б. Л. Горбатова, «Годы странствий» (1954) А. Н. Арбузова, и др. Теме борьбы с фашизмом были посвящены спектакли: «Продолжение следует» (1934) А. Я. Бруштейн, «Под каштанами Праги» (1945) и «Русский вопрос» (1947) К. М. Симонова, и др. Значительная работа театра — спектакль «Семья» (1949) И. Ф. Попова, рассказывающий о юности В. И. Ленина. Среди лучших постановок пьес классич. драматургии: «Месяц в деревне» И. С. Тургенева, «Живой труп» Л. Н. Толстого, «Новые люди» по роману Н. Г. Чернышевского «Что делать?», «Васса Железнова» М. Горького, «Наш общий друг» по Ч. Диккенсу, «Нора» Г. Ибсена, и др. С 1951 главный режиссёр театра — народная артистка РСФСР С. В. Гиацинтова. В труппе театра (1954): народная артистка РСФСР С. Г. Бирман, заслуженные артисты РСФСР В. В. Всеволодов, В. В. Марута, А. А. Пелевин, В. Р. Соловьёв, Е. А. Фадеева и др. В 1948 театр награждён орденом Трудового Красного Знамени.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ М. Н. ЕРМО́ЛОВОЙ**—советский драматический театр. Возник в 1937 в результате слияния студии имени М. Н. Ермоловой (существовала с 1929) и театра-студии, руководимого народным артистом СССР Н. П. Хмелёвым. Возглавляя театр в 1937—45, Хмелёв оказал большое влияние на творческое формирование молодого коллектива. В этот период были созданы яркие, значительные по мысли и художественному решению спектакли («Не было ни гроша, да вдруг алтын» А. Н. Островского, «Как вам это понравится» В. Шекспира). В репертуар вошла пьеса «Мачеха» О. Бальзака (постановка студии имени М. Н. Ермоловой).

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 и в последующие годы театр усиленно работал над произведениями советской драматургии, стремясь правдиво воссоздать на сцене облик простого советского человека, нашего современника. Среди лучших спектаклей этих лет: «Старые друзья» Л. А. Малюгина (1945), «Далеко от Сталинграда» А. А. Сурова (1946), «Спутники» В. Ф. Пановой (1947), «Счастье» П. А. Павленко (1947). Продолжая работать над классикой, театр создал спектакль «Бешеные деньги» А. Н. Островского (1945) и др., поставил пьесы М. Горького «Дачники» (1949), «Достигаев и другие» (1952). С 1944 главный режиссёр театра — народный артист РСФСР А. М. Лобанов. В труппе театра (1954): заслуженные артисты РСФСР Э. С. Кириллова, Ф. Г. Корчагин, Л. Р. Орданская, И. И. Соловьёв, Д. П. Фивейский, Г. Т. Черноволенко, В. С. Якут, режиссёр В. Г. Комиссаржевский и др. В 1946 спектакль «Старые друзья» был удостоен Сталинской премии.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР ОПЕРЕ́ТТЫ** — советский музыкальный театр. Организован в 1927 на базе существовавшего в Москве трудового коллектива артистов оперетты. Работа театра над созданием советской оперетты началась с постановки в 1927 спектакля «Женихи» И. О. Дунаевского. Значительным достижением явилась постановка «Свадьба в Малиновке» Б. А. Александрова (1937). Среди спектаклей М. т. о. на современные темы: «Вольный ветер» (1947) И. О. Дунаевского, «Беспокойное счастье» (1948), «Трембита» (1949) Г. С. Милютина, «Самое заветное» (1952) В. П. Соловьёва-Седого, и др. На сцене театра идут также лучшие классич. оперетты (И. Штрауса и др.), произведения композиторов стран народной демократии («Орлиные перья» Ф. Фаркаш, пост. 1953). Сталинской премии в 1950 удостоен спектакль «Трембита». В труппе М. т. о. (1954): народные артисты РСФСР Н. М. Бравин, В. С. Володин, Г. М. Ярон, заслуженные артисты РСФСР С. М. Аникеев, Т. Я. Бах, О. Н. Власова, М. И. Днепров, М. А. Качалов, Е. Я. Лебедева, Р. Ф. Лазарева, К. М. Новикова, заслуженный артист Карело-Финской ССР Н. О. Рубан.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР РЕВОЛЮ́ЦИИ** — советский драматич. театр, существовавший в Москве в 1922—43. Свою задачу театр видел в том, чтобы живо и многообразно отражать жизнь нового, советского общества. Однако в первые годы развитию театра мешало влияние формалистич. режиссуры, репертуар был засорён экспрессионистич., псевдоисторич. пьесами. Лишь преодолевая установки режиссуры, актёры создавали порой реалистические, художественно правдивые образы (напр., в спектакле «Доходное место» А. Н. Островского, 1923). Решающее значение в борьбе с формалистич. влиянием имела начавшаяся с середины 20-х гг. интенсивная работа театра над современной советской драматургией. На сцене М. т. Р. были впервые показаны пьесы, сыгравшие значительную роль в становлении советского театра. В 1924 была поставлена пьеса «Эхо» В. Н. Билль-Белоцерковского, в 1925— «Воздушный пирог» и в 1926— «Конец Криворыльска» Б. С. Ромашова (режиссёр А. Л. Грипич), в 1928— «Человек с портфелем» А. М. Файко, в 1930—«Первая конная» В. В. Вишневского (режиссёр А. Д. Дикий). Важнейшим этапом в овладении методом социалистического реализма явились спектакли «Поэма о топоре» (1931), «Мой друг» (1932) и «После бала» (1934) Н. Ф. Погодина (режиссёр А. Д. Попов), в к-рых театр создал яркие образы современников — строителей социализма. Духовный облик советских людей был раскрыт в спектакле «Таня» А. Н. Арбузова (режиссёр А. М. Лобанов, 1939). Революционная борьба за рубежом нашла отражение в спектаклях «Улица радости» Н. А. Зархи (1932) и «На Западе бой» В. В. Вишневского (1933), поставленных режиссёром И. Ю. Шлепяновым. В 1937 М. т. Р. показал спектакль «Правда» А. Е. Корнейчука, посвящённый событиям Великой Октябрьской социалистической революции (режиссёр Н. В. Петров). Образ В. И. Ленина в этом спектакле создал артист М. М. Штраух.

Среди лучших спектаклей классич. репертуара — «Ромео и Джульетта» В. Шекспира (1935, режиссёр А. Д. Попов), «Собака на сене» (1937, режиссёр В. Н. Власов) и «Фуэнтеовехуна» (1938, режиссёры О. И. Пыжова и Б. В. Бибиков) Лопе де Вега. С М. т. Р. была связана деятельность актёров: М. И. Бабановой, Ю. С. Глизер, М. Ф. Астангова, Д. Н. Орлова, М. М. Штрауха и др.

В 1943 М. т. Р. был слит с Московским театром драмы. Под этим наименованием коллектив работал до 1954. В связи с 30-летним юбилеем суще-

ствования театра ему было присвоено название *Московского театра имени Вл. Маяковского* (см.).

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР САТИ́РЫ** — советский драматич. театр. Создан в 1924 в Москве. На сцене театра ставятся комедии, памфлеты, водевили, обозрения и пр. В числе лучших спектаклей — произведения советских драматургов: «Чужая тень» В.В. Шкваркина, «Кто смеется последний» К.К. Крапивы, «Остров мира» Е. П. Петрова, «Миссия мистера Перкинса в страну большевиков» А. Е. Корнейчука, обозрение «Где эта улица, где этот дом» В. А. Дыховичного и М. Р. Слободского и др. Спектакль «Свадьба с приданым» Н. М. Дьяконова отмечен Сталинской премией (в 1951). В 1953 была показана сатирич. комедия В. В. Маяковского «Баня». В М. т. с. ставятся также произведения русских и зарубежных классиков. В 1951 театр поставил, впервые на советской сцене, драму китайского писателя 13 в. Ван Ши-фу «Пролитая чаша», в 1952— сатирич. комедию классика румынской литературы И. Л. Караджале «Потерянное письмо». В труппе театра (в 1954): народные артисты РСФСР П. Н. Поль, В. А. Лепко, заслуженные артисты РСФСР Д. Л. Кара-Дмитриев, Е. Я. Милютина, О. П. Зверева, Н. И. Слонова и др. С М. т. с. была связана деятельность народного артиста РСФСР В. Я. Хенкина, заслуженных артистов РСФСР Я. М. Волкова, Р. Г. Корфа, Ф. Н. Курихина. В 1933—41 и в 1943—48 художественным руководителем театра был заслуженный деятель искусств РСФСР Н. М. Горчаков; в 1948—1953 — народный артист РСФСР Н. В. Петров; с 1953 — заслуженный деятель искусств РСФСР П. П. Васильев.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕА́ТР ЮНОГО ЗРИ́ТЕЛЯ** (МТЮЗ) — советский театр для детей. Основан в 1927. Первые пять лет был передвижным; с 1932 работает в постоянном помещении. В 1941 слит с Государственным Центральным театром юных зрителей. Театр обслуживает учащихся московских школ всех возрастов. Основу его репертуара составляют пьесы из жизни советских детей и юношества. В своих спектаклях театр стремится создать типич. образ молодого человека нашей эпохи, раскрыть процесс формирования его характера. Театр ставит также классич. пьесы—для школьников средних и старших классов, и сказки — для младших школьников. Среди постановок МТЮЗ: «Путь далекий» Н. Я. Шестакова (1929), «Мнимый больной» Ж. Б. Мольера (1939), «Брат героя» Л. А. Кассиля (1939), «Двенадцать месяцев» С. Я. Маршака (1947), «Аттестат зрелости» Л. Б. Гераскиной (1949), «Суворовцы» И. В. Моторина и Е. С. Рысса (1950), «Павлик Морозов» В. Г. Губарева (1952), «Ревизор» Н. В. Гоголя (1952), «Гимназисты» К. А. Тренёва (1953) и др. МТЮЗ тесно связан со школами, при театре постоянно работает педагогич. актив. Со школьниками проводятся диспуты по спектаклям, конференции и т.д. В труппе театра (1954): заслуженные артисты РСФСР П. А. Гаврилов, Н. А. Деревицкий, Л. Н. Князева, Л. В. Невская, Ю. Б. Юльская, артисты Г. В. Бурцева, М. П. Колесников, Т. А. Щекина и др. Основателем МТЮЗ и его руководителем до 1939 был Г. И. Шагаев; в 1939—46 художественным руководителем МТЮЗ был А. И. Кричко. С 1946 главный режиссёр — заслуженный деятель искусств РСФСР П. В. Цетнерович.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕКСТИ́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по механич. и химич. технологии волокнистых материалов, художественному оформлению текстильных изделий, технологии искусственных волокон, по машинам, аппаратам и установкам предприятий текстильной пром-сти, энергетике текстильных предприятий, экономике, организации и планированию предприятий текстильной пром-сти. Основан в 1919. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): технологический, химико-технологический, энерго-механический и инженерно-экономический. Есть аспирантура.

**«МОСКО́ВСКИЙ ТЕЛЕГРА́Ф»** — двухнедельный научно-литературный журнал. Издавался Н. А. Полевым в Москве с 1825 по 1834, с 1829 при активном участии К. А. Полевого. Пропагандировал развитие просвещения, промышленности, торговли, критиковал феодально-крепостнич. порядки, сословно-классовые привилегии дворянства. «М. т.» сыграл прогрессивную роль в русской общественной жизни. В области литературы он боролся за романтизм против классицизма. По словам В. Г. Белинского, сказанным в 1846, «М. т.» «был решительно лучшим журналом в России, от начала журналистики» (Собр. соч., т. 3, 1948, стр. 168). Круг его сотрудников был очень широк. Помимо самого издателя, в первые годы существования журнала (до 1829) в нём участвовали П. А. Вяземский, Е. А. Баратынский и др. В разные годы печатались А. С. Пушкин, А. А. Бестужев-Марлинский, Ф. Н. Глинка, А. И. Тургенев и др. «М. т.» пользовался успехом у массового читателя, нек-рые его номера и отделы издавались повторно. Журнал вызывал недовольство в правящих кругах; поводом для его закрытия послужил отрицательный отзыв о монархически-шовинистич. драме Н. В. Кукольника «Рука всевышнего отечество спасла» (1834).

*Лит.:* Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950 (стр. 256—99).

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т РЫБНО́Й ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ И ХОЗЯ́ЙСТВА ИМЕНИ А. И. МИКОЯ́НА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-механиков добывающей рыбной пром-сти и рыбообрабатывающих предприятий, инженеров-кораблестроителей, судомехаников, технологов, экономистов, а также ихтиологов — рыбоводов. Основан в 1930 на базе рыбохозяйственного факультета Сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева. Находится в Москве. Институт имеет 6 факультетов (1954): промышленного рыболовства, судостроительный, механический, технологический, ихтиологический, инженерно-экономический. Есть аспирантура. В 1936 институту присвоено имя А. И. Микояна.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМЕНИ Л. М. КАГАНО́ВИЧА** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-технологов по производству кожи, меха и дубильных экстрактов, искусственной кожи, изделий из кожи, из тканей, трикотажа и меха; инженеров-механиков по эксплуатации предприятий лёгкой пром-сти, инженеров-механиков, конструкторов и инженеров-экономистов по организации и планированию предприятий лёгкой пром-сти. Основан в 1930. Находится в Москве. Есть аспирантура и вечернее отделение. В 1939 институту присвоено имя Л. М. Кагановича.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т МЯСНО́Й И МОЛО́ЧНОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ** — высшее учебное заведение, готовящее специалистов по технологии мясных и молочных продуктов, инженеров-механиков, инженеров-экономистов и ветеринарных врачей. Основан в 1931. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): технологический, механический, инженерно-экономи-

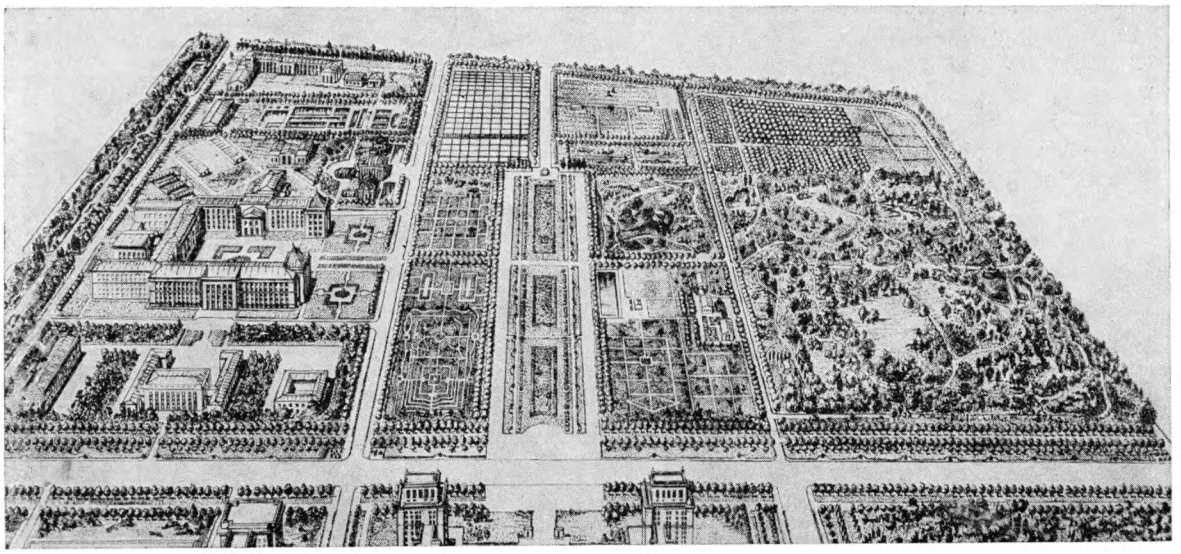
ческий и ветеринарный. Есть аспирантура и заочное отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ПИЩЕВО́Й ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-технологов по специальностям: хранение зерна и элеваторно-складское хозяйство; технология производств — мукомольно-крупяного, хлебопекарного, кондитерского, макаронного, витаминного, свеклосахарного, крахмало-паточного и виноградных вин, инженеров-механиков и инженеров-экономистов. Основан в 1930 на базе факультета Московского химико-технологич. ин-та имени Д. И. Менделеева. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): технологический — хранения и переработки зерна, технологический — пищевых производств, механический и инженерно-экономический. Есть аспирантура и заочное отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ТРАНСФОРМА́ТОРНЫЙ ЗАВО́Д ИМЕНИ В. В. КУ́ЙБЫШЕВА** — см. *Трансформаторный Московский завод имени В. В. Куйбышева.*

**«МОСКО́ВСКИЙ 315»** — сорт овса разновидности аристата; выведен на Московской селекционной станции при Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева методом индивидуального отбора. Сорт районирован во многих областях нечернозёмной полосы Европейской части СССР. Белозёрный, остистый, метёлка раскидистая. Зерно крупное, вес 1000 зёрен от 32 до 38 *г*, плёнчатость 27—34%. Солома средней высоты. Устойчивость к полеганию и осыпанию средняя. Сорт среднепоздний, влаголюбивый; засухоустойчивость слабая.

**МОСКО́ВСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́ТСКИЙ БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД** — ботаническое научно-исследовательское и культурное учреждение Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (МГУ). Расположен на двух территориях: одна из них (основная) — на Ленинских горах, другая (филиал)—на 1-й Мещанской улице в Москве.

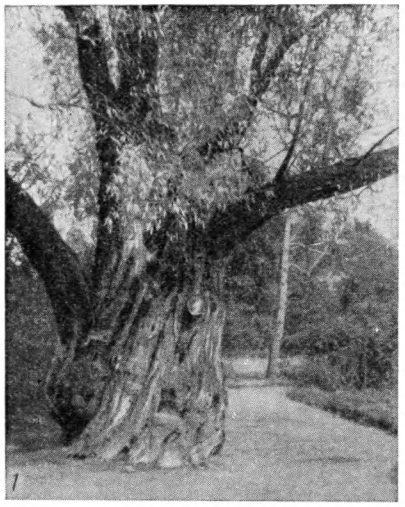
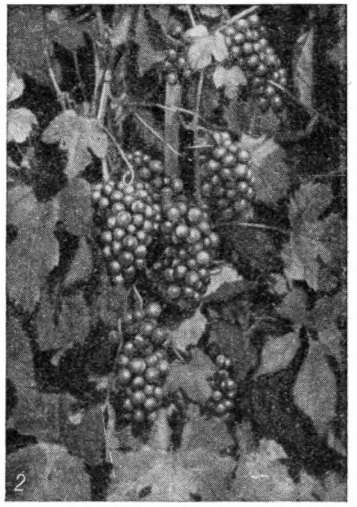
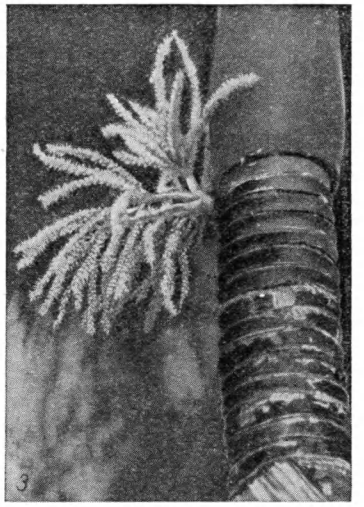
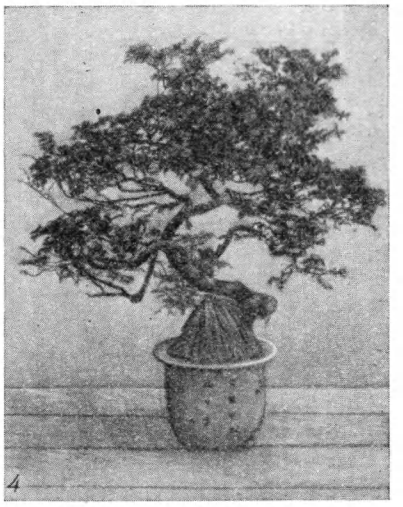
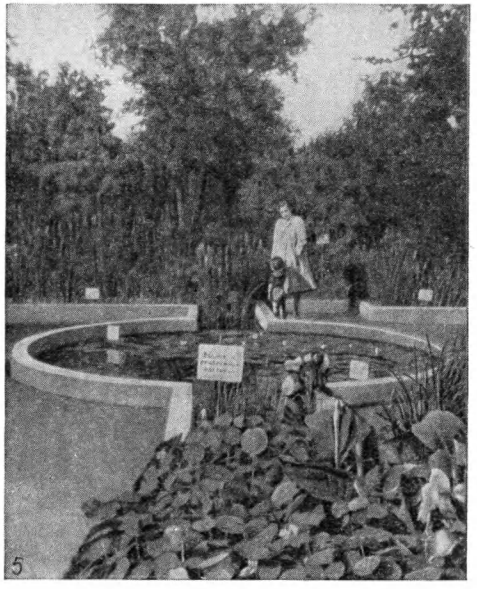
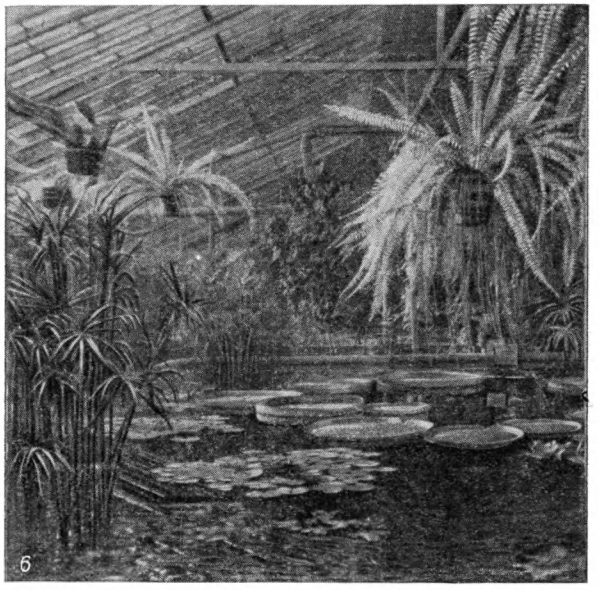
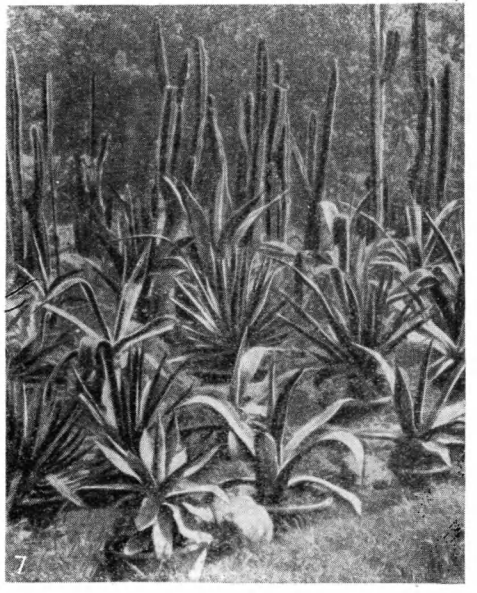


**Московский университетский ботанический сад** (на Ленинских горах). Перспектива со стороны главного корпуса МГУ (архитектурный проект).

На Ленинских горах сад заложен в 1950 на площади 46 *га*; в его оснащении принимали участие ботанич. сады и другие научные ботанич. учреждения многих городов СССР — Москвы, Ленинграда, Свердловска, Горького, Иркутска, Владивостока и др. Состоит из двух отделов — демонстрационного и научно-экспериментального. Демонстрационный отдел представлен экспозициями, в состав к-рых входят: дендрарий (8,7 *га*), мичуринский селекционно-генетич. сад (4,3 *га*), альпинарий (1,6 *га*), участок систематики растений (0,8 *га*), участок полезных растений (0,4 *га*), участок декоративных растений (3,2 *га*) и розарий (0,8 *га*). В дендрарии, заложенном по географич. принципу, собраны коллекции отечественных деревьев и кустарников, а также и иноземных, акклиматизированных в СССР; показаны новые породы, выведенные советскими дендрологами. В мичуринском саду высажено ок. 400 сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников, выведенных И. В. Мичуриным и его последователями; де-

**МОСКО́ВСКИЙ ТОРФЯНО́Й ИНСТИТУ́Т** (МТИ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по специальностям: разработка торфяных месторождений, промышленный транспорт, геология и разведка торфяных месторождений, гидротехническое строительство торфяных предприятий, торфяные машины, технология переработки торфа. Выделился в 1930 из Московской горной академии. Находится в Москве. Институт имеет 4 факультета (1954): горный, строительный, механический и технологический. Есть аспирантура и заочное отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ТРА́НСПОРТНО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-экономистов и экономистов путей сообщения. Основан в 1930. В 1933 был объединён с Московским ин-том инженеров железнодорожного транспорта имени И. В. Сталина и с 1948 существует как самостоятельный институт. Находится в Москве. Имеет 4 факультета (1954): планово-экономический, материального и технич. снабжения, коммерческой эксплуатации и факультет финансов и учёта. Есть аспирантура и вечернее отделение.

**Московский университетский ботанический сад** (филиал). 1. Ива белая. 2. Виноград (в культуре ок. 20 лет). 3. Пальма арека в цвету. 4. Японский кипарисовик (300-летний экземпляр). 5. Бассейн с водными и прибрежными растениями. 6. В викторной оранжерее. 7. Группа кактусов и агав на мексиканской горке в летнее время.

монстрируются методы выведения этих сортов. На альпийских горках (альпинарий) собраны горные растения СССР (Кавказа, Крыма, Алтая) и других стран. На участке систематики растений представлена система растительного мира (гл. обр. травянистых растений). На участке полезных растений высажены лучшие сорта культурных, технических, пищевых, лекарственных и других ценных растений, а также виды, не введённые в культуру, но используемые в промышленности. На участке декоративных растений сосредоточены коллекции декоративных многолетников, показаны методы их применения в озеленении. В розарии представлена большая коллекция роз. В научно-экспериментальном отделе проводят учебную и научную работу студенты и преподаватели биолого-почвенного факультета МГУ. Для этого имеются: полевые участки общей площадью 11,5 *га*; экспериментальная теплица площадью 800 $м^2$; два вегетационных домика; лаборатория искусственного климата, где с помощью холодильных установок и кондиционеров в различных камерах поддерживается температура от —70° до +60° и влажность воздуха от 0 до 100%; карантинная и семенная лаборатории; метеорологическая станция, оснащённая точными приборами; почвенный стационар с лизиметрами, стоковой и инструментальной площадками.

Научно-исследовательская работа ведётся в области акклиматизации, биологии и систематики растений, селекции плодовых деревьев, декоративных кустарников и роз, разработки мер борьбы с вредителями и болезнями растений, а также в области почвоведения.

Сад на 1-й Мещанской ул. (филиал) является старейшим ботанич. садом в СССР. Учреждение, на базе к-рого возник М. у. б. с., было основано при Петре I в 1706 (по другим данным, в 1707) как «аптекарский огород» для разведения лекарственных растений. До 1805 он находился в распоряжении московского госпиталя и служил учебной базой для слушателей Медико-хирургич. академии. В 1805 в связи с переводом последней в Петербург «аптекарский огород» был продан Московскому ун-ту и превращён в ботанич. сад. Первый директор сада проф. Г. Ф. Гофман в 1808 издал описание сада, где значилось 3528 видов растений открытого и закрытого грунта. В 1812, во время нашествия Наполеона сад был почти полностью разрушен. В дальнейшем при директорах проф. Н. Н. Кауфмане (1860—70) и проф. И. Н. Горожанкине (1873—1900) были значительно расширены коллекции, построены новые оранжереи (большая пальмовая — в 1891), лаборатория для исследовательской работы студентов и преподавателей Московского университета (в 1882). В саду работали русские ботаники: Н. Н. Кауфман, И. Д. Чистяков, И. Н. Горожанкин, М. И. Голенкин, В. И. Беляев, В. М. Арнольди, С. И. Ростовцев, П.Ф. Маевский, В.В. Алёхин, А. П. Артари и мн. др. После 1917 характер работы сада изменился: большее внимание стало уделяться культуре и выведению новых сортов декоративных многолетних растений для озеленения, а также и изучению древесных растений парка. Сад стал доступен для посещений трудящихся; св. 200 тыс. человек ежегодно посещают его и знакомятся с растениями открытого и закрытого (оранжереи) грунта. М. у. б. с. занимает (1954) площадь в 6 *га* и состоит из трёх отделов: отдел закрытого грунта (13 оранжерей), отдел открытого грунта (парк и другие участки) и культурно-просветительный отдел. В 1953 в оранжереях выращивалось более 17 тыс. экземпляров растений, среди к-рых много ценных и редких: пальмы, араукарии, кактусы, тропич. орхидеи, какао, кофейное дерево, эвкалипты, австралийские акации, мексиканские агавы, африканские молочаи и алоэ, азалеи, бананы, папоротники, новозеландский лён, магнолии, камелии и мн. др. В отделе открытого грунта имеются следующие экспозиции: 1) дендропарк (370 видов); 2) альпийская горка (ок. 200 видов); 3) участок систематики растений (ок. 600 видов травянистых растений); 4) участок лекарственных растений (ок. 80 видов); 5) участок технич. растений (ок. 50 видов); 6) участок с.-х. растений (ок. 200 сортов); 7) участок водных растений (ок. 25 видов); 8) участок декоративных многолетних растений (св. 1000 сортов); среди них сорта, выведенные сотрудниками сада (флоксы, гладиолусы и др.). В саду имеются экспериментальная лаборатория, а также библиотека, содержащая ок. 20 тыс. томов. Сотрудниками и студентами ботанич. кафедр МГУ, а также научными работниками сада проводятся различные исследования.

*Лит.:* Голенкин М., Путеводитель по Ботаническому саду, 3 изд., М., 1928; Ботанический сад Московского государственного университета. Путеводитель, 4 изд., [М.], 1936; Мейер К. И., Ботанический сад, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1940, вып. 54; Базилевская Н. А. и Колпакова В. Н., Агроботанический сад Московского гос. ун-та, «Ботанический журнал», 1951, № 4.

**МОСКО́ВСКИЙ ФАРМАЦЕВТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее учебное заведение для подготовки провизоров, имеющих право возглавлять аптечные учреждения, контрольно-аналитические и галеновые лаборатории, работать в качестве химиков-аналитиков, судебных химиков, рецептаторов, преподавателей средних фармацевтич. школ. Организован в Москве в 1936 из фармацевтич. факультета, созданного в 1934 при медико-фармацевтич. учебном комбинате, основанном в 1932. При институте имеется ботанический сад, в к-ром собрано св. 600 видов лекарственных растений. На 5 специальных кафедрах (технология лекарственных форм и галеновых препаратов, фармацевтическая химия, фармакогнозия, судебная химия и организация фармацевтического дела) готовятся аспиранты. С 1953 при институте имеется заочное отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ФИНА́НСОВЫЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее экономическое учебное заведение. Находится в Москве. Готовит специалистов для работы в органах Министерства финансов СССР, Государственного банка СССР, банков долгосрочных вложений и других министерств и ведомств. Организован в 1946 путём объединения Московского финансово-экономического и Московского кредитно-экономического институтов. В 1953 имел 5 факультетов: финансово-экономический, кредитно-экономический, учётно-экономический, факультет международных финансовых отношений и факультет механизации учёта и вычислительных работ. В институте имеется аспирантура по специальностям: политическая экономия, история народного хозяйства, финансы, денежное обращение и кредит, бухгалтерский учёт, механизация учёта и вычислительных работ, учёта и статистики.

**МОСКО́ВСКИЙ ХИ́МИКО-ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕ́ЕВА** — высшее учебное заведение, подготовляющее инженеров-технологов химич. специальностей. Находится в Москве. Институт организован в 1920 на базе Московского промышленного училища, основанного в 1898. В процессе развития института отдельные его факультеты и кафедры послужили основой для создания самостоя-

тельных высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов. В 1927 на базе кафедры технологии сахара в Москве был основан Центральный научно-исследовательский институт сахарной промышленности. В 1930 кожевенный факультет института выделился в самостоятельное высшее техническое учебное заведение — Политехнический институт кожевенной промышленности; позднее этот институт был реорганизован в Московский химико-технологический институт лёгкой промышленности имени Л. М. Кагановича. В том же году на базе специальностей института были организованы Московский химико-технологический институт хлебопекарной и кондитерской промышленности и Институт зерна и элеваторного хозяйства. В 1931 на базе механич. факультета был создан Московский институт химического машиностроения. В результате произведённых реорганизаций институт к 1933 приобрёл чёткий профиль высшего технич. учебного заведения. В составе института имеются следующие факультеты (1954): технологии неорганич. веществ, технологии органич. веществ, химич. технологии топлива, технологии силикатов, инженерный физико-химический и инженерный химико-технологический. Институт готовит инженеров по специальностям: технология неорганич. веществ — производство кислот, щелочей, солей, минеральных удобрений, связанного азота, электрохимич. производства; технология органич. веществ — производство продуктов основного органич. синтеза, промежуточных продуктов и красителей, высокомолекулярных соединений, пластич. масс, лаков, красок; технология топлива — химич. переработка твёрдого и жидкого топлива, продуктов коксования, газификации и т. п.; технология силикатов — производство цемента и других вяжущих материалов, строительной, огнеупорной и технич.керамики, стекла.

За выдающиеся заслуги в области развития химич. науки и подготовку высококвалифицированных инженеров химиков-технологов в связи с 20-летием его деятельности институт был в 1940 награждён орденом Ленина.

**МОСКО́ВСКИЙ ХЛЕБОЗАВО́Д И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА** — см. *Хлебозавод имени И. В. Сталина.*

**МОСКО́ВСКИЙ ХРЕБЕ́Т** (А ч и к - К о л) — горный хребет в системе Куэнь-Луня в сев.-зап. части Китая. Расположен между хребтами Алтын-Таг на З. и Чимен-Таг на В. Длина 120 *км*. Наиболее высокая вершина — гора Кремль (ок. 6000 *м*). Гребень покрыт снегом. С хребта стекают небольшие пересыхающие речки. Растительность пустынная. Название хребта и его главной вершины дано русским исследователем Н. М. Пржевальским в 1884.

**МОСКО́ВСКИЙ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ АКАДЕМИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР СССР И́МЕНИ М. ГО́РЬКОГО** (МХАТ) — театр Советского Союза, внёсший огромный вклад в развитие мирового искусства и способствовавший утверждению славы русского драматич. театра, как лучшего театра мира. МХАТ развил и обогатил театральный реализм, открыв новые пути и методы сценич. творчества, основанные на высокой идейности и глубоком постижении жизненной правды. Прогрессивные принципы МХАТ оказали решающее воздействие на практику советского и передового зарубежного театра.

Московский художественный театр был создан в 1898 К. С. *Станиславским* (см.) (1863—1938) и В. И. *Немировичем-Данченко* (см.) (1858—1943). Основу труппы составили участники спектаклей руководимого К. С. Станиславским *Общества искусства и литературы* (см.) и ученики В. И. Немировича-Данченко по драматич. отделению Музыкально-драматич. училища Московского филармонич. общества. Основатели МХАТ стремились создать народный, демократический театр, о к-ром мечтали выдающиеся деятели русской художественной культуры 19 в. Это стремление отразилось в названии «Художественно-Общедоступный», к-рое театр носил в первые годы. Историч. обстановка в России, вступившей с середины 90-х гг. 19 в. в пролетарский период освободительного движения, объективно благоприятствовала молодому театру. МХАТ стал любимым театром демократических кругов русского общества, выразителем их дум и чаяний. Выступая против ложно понятых «традиций», против всего устаревшего, консервативного, мешающего полноценному воплощению жизненной правды на сцене, МХАТ непримиримо боролся с безидейностью, ремесленничеством, со всеми проявлениями лжи и фальши в искусстве. «Программа начинающегося дела была революционна,— писал К. С. Станиславский.— Мы протестовали и против старой манеры игры, и против театральности,... и против дурных условностей постановки, декораций,... и против всего строя спектаклей, и против ничтожного репертуара тогдашних театров»(«Моя жизнь в искусстве»). Ни один из западноевропейских театров, выступивших в конце 19 в. с программой реформы современного буржуазного театра, не смог с такой полнотой осуществить поставленные задачи, как это сделал МХАТ; их попытки преобразования буржуазного театра были исторически ограничены, оторваны от больших общественных интересов.

МХАТ — явление глубоко национальное. Он продолжил демократические традиции русского реалистич. театра и литературы, основанные на высоком понимании общественных целей искусства, на мастерстве социально-правдивой, многосторонней обрисовки действительности, на проникновении в самые глубокие переживания человека. МХАТ органически сочетал эти традиции с подлинным новаторством, создав новый этап в развитии сценич. реализма. Идейные позиции театра нашли выражение прежде всего в его репертуаре. В период 1898—1905 МХАТ был по преимуществу театром современной драматургии. Он ввёл в репертуар мирового театра драматургию А. П. Чехова и М. Горького. На его сцене шли произведения, не получившие доступа на сцены императорских театров, поднимающие важные социальные и этические проблемы. Репертуар театра был объединён идеей отрицания самодержавно-бюрократич. строя, острой критикой буржуазного общества.

МХАТ начал свою деятельность 14(26) октября 1898 постановкой трагедии А. К. Толстого «Царь Федор Иоаннович» (ранее запрещённой цензурой). Этот спектакль поразил зрителей верностью историч. правде, новизной и смелостью режиссёрского решения, слаженностью ансамбля, а также замечательной игрой И. М. Москвина, показавшего в образе «жалкого царя» Фёдора крушение философии «утешительства» и всепрощения, бесплодность отвлечённого гуманизма. Решающее влияние на всё последующее развитие театра оказали Чехов и Горький, тесно связанные с его деятельностью. Каждая новая постановка пьес Чехова и Горького в МХАТ была не только театральным, но и общественным событием. В спектаклях «Чайка» (1898), «Дядя Ваня» (1899), «Три сестры» (1901), «Вишнёвый сад» (1904) и «Иванов» (1904) театр раскрыл идейную сущность творчества Чехова, показав стремление чеховских

героев «жить, а не прозябать», их мечты о лучшем будущем, предчувствие надвигающихся революционных событий. Поняв особую природу сценичности Чехова, МХАТ нашёл новые театральные приёмы, основанные на глубоком и тонком раскрытии психологии действующих лиц, на передаче скрытого в их словах внутреннего смысла (т. н. подтекста),создании правдивой атмосферы сценич. действия (согласно тогдашней терминологии — «настроения»). В чеховских спектаклях ярко выявились артистич. дарования О. Л. Книппер-Чеховой, М. П. Лилиной, М. Г. Савицкой, К. С. Станиславского, В. И. Качалова, А. Р. Артёма, А. Л. Вишневского, В. В. Лужского и др. Определяющая роль в идейном становлении МХАТ принадлежала М. Горькому. Его пьесы «Мещане» (1902), «На дне» (1902), «Дети солнца» (1905), проникнутые призывом к революционному действию, к борьбе против порабощения человека человеком, определили, по словам Станиславского, «общественно-политическую линию» театра. Особенно большое значение имел спектакль «На дне», ставший художественно-политич. манифестом театра (режиссёры: Станиславский и Немирович-Данченко; исполнители: Сатин — К. С. Станиславский, Лука — И. М. Москвин, Барон — В. И. Качалов, Настя — О. Л. Книппер-Чехова и др.). Спектакль разоблачал бесчеловечность буржуазного строя, реакционную проповедь анархизма и идеализма, звал к революционному пересмотру социальных основ общества. В первый период своего существования МХАТ неоднократно ставил пьесы Г. Гауптмана («Геншель», 1899, «Одинокие», 1899, «Микаэль Крамер», 1901, и др.), Г. Ибсена («Доктор Штокман», 1900, «Дикая утка», 1901, «Столпы общества», 1903, «Привидения», 1905, и др.), к-рым он часто сообщал новую интерпретацию, стремясь усилить их антибуржуазную направленность. В спектакле «Доктор Штокман» исполнитель главной роли — Станиславский — показал Штокмана как непримиримого борца и патриота, восставшего против лжи и фальши буржуазной демократии. Позднее (1906) театр дал новое идейное истолкование пьесы Ибсена «Бранд». В. И. Качалов, отказавшись от характеристики Бранда как «сверхчеловека», показал в нём борца против компромисса и оппортунистич. примиренчества. Среди постановок русских классич. пьес наибольшее значение в этот период имели: «Снегурочка» А. Н. Островского (1900), утверждавшая красоту и поэзию народного эпоса, и «Власть тьмы» Л. Н. Толстого (1902), показывающая мрачную действительность русской пореформенной деревни. В спектакле «Юлий Цезарь» В. Шекспира (1903, режиссёр Немирович-Данченко) театр создал широкую и яркую картину жизни республиканского Рима, раскрыл в образе Цезаря (Качалов) обречённость власти, лишённой народной поддержки.

В начале 1900-х гг. складываются основные принципы режиссёрского и актёрского мастерства театра. Станиславский и Немирович-Данченко сумели подчинить идейно-художественным задачам все стороны театральной жизни. МХАТ поднял значение и роль режиссёра как идейного интерпретатора пьесы, осуществляющего средствами целостного сценич. ансамбля раскрытие авторского и режиссёрского замысла. Театром был воспитан новый тип актёра, свободного от рутины. Большого мастерства достиг МХАТ в разработке народных сцен, решаемых режиссурой МХАТ в соответствии с пониманием роли народа как движущей силы истории. Реалистич. убедительности спектаклей МХАТ содействовали новаторские приёмы декорационного оформления. Декорации художника В. А. Симова (1858—1935) отличались замечательным чувством правды, разнообразием и выразительностью планировок, исторической и бытовой характерностью; они создавали на сцене ощущение жизненной достоверности, необычайно помогавшее игре актёров. Спектаклем «Дети солнца» М. Горького (1905) МХАТ завершил первый период своей деятельности.

В период политич. реакции, наступившей после поражения революции 1905—07 в Художественном театре происходила борьба между основным, органичным для театра реалистич. направлением и влияниями упадочного буржуазного искусства. Не находя современного репертуара, правдиво отражающего общественную жизнь этого времени (новые пьесы М. Горького запрещались цензурой), театр обращался к пессимистическим, упадочным пьесам Л. Н. Андреева («Анатэма», 1909, «Екатерина Ивановна», 1912, «Мысль», 1914) и С. Ю. Юшкевича («Miserere», 1910). Стремясь творчески переосмыслить эти пьесы, развить и углубить заложенные в них элементы бунтарства, богоборчества, театр не всегда понимал порочность этих произведений, уводящих от задач общественного служения. М. Горький, неизменно помогавший МХАТ на всех этапах его жизни, решительно предостерегал театр от этого ошибочного пути. Когда в 1910—13 МХАТ поставил инсценировки романов Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» и «Бесы» («Николай Ставрогин»), М. Горький резко осудил обращение театра к порочным по своей концепции романам Достоевского, видя в этом проявление антигуманистич. тенденций, враждебных демократической культуре. Влияние символизма в сильнейшей степени сказалось в «условных» спектаклях МХАТ: «Драма жизни» К. Гамсуна (1907), «Жизнь Человека» Л. Н. Андреева (1907), «Росмерсхольм» Г. Ибсена (1908). Однако сила реалистического актёрского мастерства постоянно вступала в противоречие с символистскими тенденциями. В условной постановке трагедии Шекспира «Гамлет» (1911) Качалов создал замечательный по своей философской насыщенности образ. В спектакле «Синяя птица» М. Метерлинка черты мистики и символизма, присущие пьесе, были преодолены блестящей, полной поэзии фантазией режиссёра. Основной заслугой театра в этот период явились постановки русской классич. драматургии. В противовес декадентам и символистам, искажавшим (либо просто отрицавшим) классич. наследие, театр добивался в своих спектаклях историч. правды, верности стилю автора, реалистич. простоты и высокого совершенства в области актёрского искусства. На сцене МХАТ были осуществлены спектакли: «Горе от ума» А. С. Грибоедова (Фамусов — Станиславский, Чацкий — Качалов, 1906), «Борис Годунов» (1907) и маленькие трагедии (1915) А. С. Пушкина, «Ревизор» Н. В. Гоголя (1908), «Месяц в деревне» (1909), «Нахлебник», «Где тонко, там и рвется», «Провинциалка» И. С. Тургенева (1912). Наибольшей идейной выразительности и силы социального обобщения театр достиг в постановках «На всякого мудреца довольно простоты» А. Н. Островского (1910), «Живой труп» Л. Н. Толстого (1911, Фёдор Протасов — Москвин), «Смерть Пазухина» М. Е. Салтыкова-Щедрина (1914). В спектаклях «Мнимый больной» Ж. Б. Мольера (1913) и «Хозяйка гостиницы» К. Гольдони (1914) Станиславский в ролях Аргана и Кавалера ди-Риппафрата сумел соединить жизненную правду с яркостью и остротой сценич. формы.

В эти годы К. С. Станиславский разрабатывает основы своей системы — открытые им законы сце-

нич. творчества (см. *Станиславского система*). Система разрабатывалась Станиславским в течение всех последующих лет его жизни. Она явилась крупнейшим завоеванием русского реалистич. театра и сыграла исключительно важную роль в развитии советского и мирового театрального искусства. Вместе с режиссёром и педагогом Л. А. Суллержицким (1872—1916) Станиславский для экспериментальной работы по системе с театральной молодёжью создал в 1912 1-ю Студию МХАТ. В 1916 была образована 2-я Студия МХАТ. В годы первой мировой войны кризис, переживаемый МХАТ, обострился. Театр почти не ставил новых спектаклей. На сцене театра появились реакционная драма Д. С. Мережковского «Будет радость» (1916) и безидейная пьеса И. Д. Сургучёва «Осенние скрипки» (1915). Ощущая разрыв с демократической аудиторией, Станиславский и Немирович-Данченко вновь обратились к мысли о создании общедоступных театров, предполагая организовать в рабочих районах Москвы четыре народных театра — филиалы МХАТ, но эта идея не могла быть осуществлена в условиях капиталистич. строя.

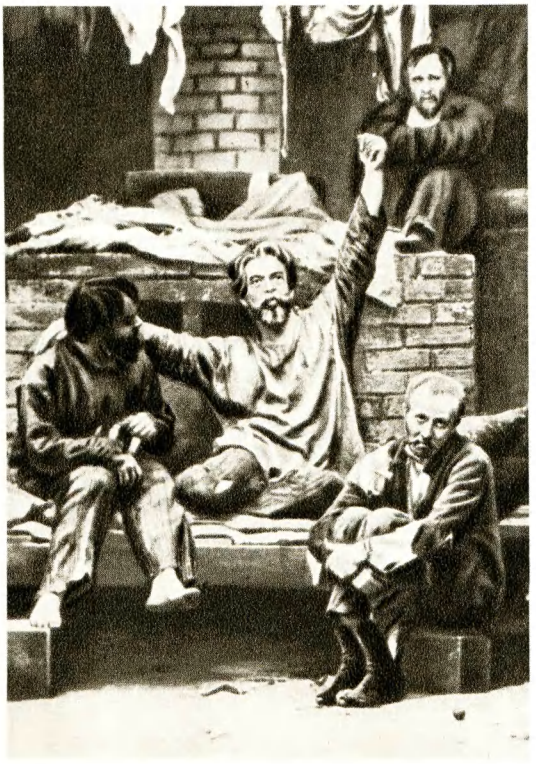
Только Великая Октябрьская социалистическая революция вывела МХАТ из состояния кризиса, открыв перед ним широкие творческие перспективы. С первых дней установления Советской власти партия и правительство проявляли исключительную заботу о Художественном театре. В 1920 МХАТ был включён в число академич. театров. Его искусство, призванное служить делу «эстетического воспитания народных масс», стало впервые всенародным достоянием. В 1917—20 театр показал советскому зрителю лучшие спектакли своего классич. репертуара дореволюционных лет. Первой попыткой создать спектакль, созвучный революции, была постановка «Каина» Дж. Байрона (1920). Однако богоборческая тема и отвлечённость сценич. решения пьесы оказались чужды советскому зрителю. В 1921 театр осуществил новую постановку «Ревизора» Гоголя, заострив сатирич. звучание комедии. В борьбе с формалистич. течениями, нигилистически отрицавшими русскую художественную культуру, МХАТ, наряду с московским Малым театром, являлся главным оплотом русского сценич. реализма. Воспитание театральной молодёжи в духе творческих принципов МХАТ велось через возникавшие вокруг него студии. В 1920 студия, руководимая Е. Б. Вахтанговым, получила наименование 3-й Студии МХАТ; в 1921 группой актёров МХАТ была организована для постановки спектаклей в рабочих районах 4-я Студия МХАТ. В целях преобразования музыкального театра, воспитания оперных актёров на основе метода Художественного театра, К. С. Станиславский с 1918 начал вести занятия в Оперной студии Большого театра, реорганизованной вскоре в Оперную студию Станиславского; В. И. Немирович-Данченко в 1919 создал Музыкальную студию МХАТ. Педагогич. работа Станиславского и Немировича-Данченко имела важнейшее историч. значение; в результате её были подготовлены многочисленные кадры актёров и режиссёров, ставших потом ведущими мастерами драматических и оперных театров. Труппа МХАТ пополнилась талантливой молодёжью из студий; в неё вошли: А. К. Тарасова, К. Н. Еланская, О. Н. Андровская, А. О. Степанова, А. П. Зуева, В. Д. Бендина, Н. П. Хмелёв, М. Н. Кедров, Н. П. Баталов, Б. Н. Ливанов, М. И. Прудкин, А. Н. Грибов, М. М. Яншин, В. А. Орлов, В. Я. Станицын, И. Я. Судаков, Н. М. Горчаков, И. М. Раевский, Е. С. Телешева и др. Ярко проявилось дарование Б. Г. Добронравова (в труппе с 1915). В 1922 в театр вступил М. М. Тарханов, в 1926 — В. Г. Сахновский.

МХАТ установил тесную связь с советской литературой, начал с рядом писателей практич. работу по созданию пьес, посвящённых значительным темам современности и истории. Принципиально важное значение имела для МХАТ постановка «Пугачёвщины» К. А. Тренёва (1925). Несмотря на противоречивость пьесы, не вполне раскрывшей масштаб и социальный смысл крестьянской революции 18 в., спектакль приобретал местами подлинно трагедийное звучание благодаря яркому исполнению роли Пугачёва И. М. Москвиным и Л. М. Леонидовым и выразительной постановке народных сцен. В «Днях Турбиных» М. А. Булгакова (1926) театр выявил антинародную сущность и историч. обречённость белогвардейского движения, показал процесс расслоения, происходивший среди интеллигенции в годы революции. Спектакль отличался выдающимся актёрским ансамблем (Алексей Турбин — Н. П. Хмелёв, Николка — И. М. Кудрявцев, Елена — В. С. Соколова, Мышлаевский — Б. Г. Добронравов, Шервинский — М. И. Прудкин, Лариосик — М. М. Яншин). В нём были найдены яркие сатирич. краски для изображения гетмана Скоропадского (В. Л. Ершов), белогвардейцев, петлюровцев и немецких интервентов. Спектакль «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова (художественный руководитель К. С. Станиславский, режиссёры И. Я. Судаков, Н. Н. Литовцева, художник В. А. Симов), поставленный к 10-летию Великой Октябрьской социалистической революции (1927), явился важным этапом в становлении социалистического реализма в советском театре. Спектакль был исполнен высокого поэтического, гражданского пафоса. В нём была показана победоносная борьба молодой Советской республики с белогвардейцами, с американскими и япон. интервентами, утверждалось неразрывное единство партии и народа, интернациональное братство трудящихся. В образах председателя военно-революционного комитета Пеклеванова (Н. П. Хмелёв), вожака партизан Вершинина (В. И. Качалов), Васьки Окорока (Н. П. Баталов), Син Бин-у (М. Н. Кедров) МХАТ глубоко раскрывал могущество и огромную душевную силу людей, беззаветно преданных делу народа. В «Унтиловске» Л. М. Леонова (1928) театр произнёс суровый приговор уходящему прошлому, мешающему жизни, рождённой революцией.

В этот период классич. драматургия получила на сцене МХАТ новое, современное истолкование. В «Горячем сердце» А. Н. Островского (1926, режиссёр Станиславский; Хлынов — И. М. Москвин, Градобоев — М. М. Тарханов, Курослепов — В. Ф. Грибунин, Матрёна — Ф. В. Шевченко, Силан — Н. П. Хмелёв) театр с необыкновенной художественной смелостью и силой вскрыл сатирич. сущность пьесы и создал социально заострённые, обобщающие образы. В спектакле «Безумный день, или Женитьба Фигаро» П. Бомарше (1927; Фигаро — Н. П. Баталов, Сюзанна — О. Н. Андровская; художник спектакля А. Я. Головин) Станиславский с неистощимым темпераментом, изобретательностью и яркостью театральных красок воплотил черты, присущие французской народной комедии, подчеркнув её революционный смысл.

В 30-е гг. МХАТ осуществил ряд значительных постановок, ставящих острые проблемы современности. Продолжая линию, начатую спектаклем «Бронепоезд 14-69», театр поставил «Любовь Яровую» К. А. Тренёва (1936), трактованную постановщиками Немирови-

«Царь Фёдор Иоаннович» А. К. Толстого. 1898.

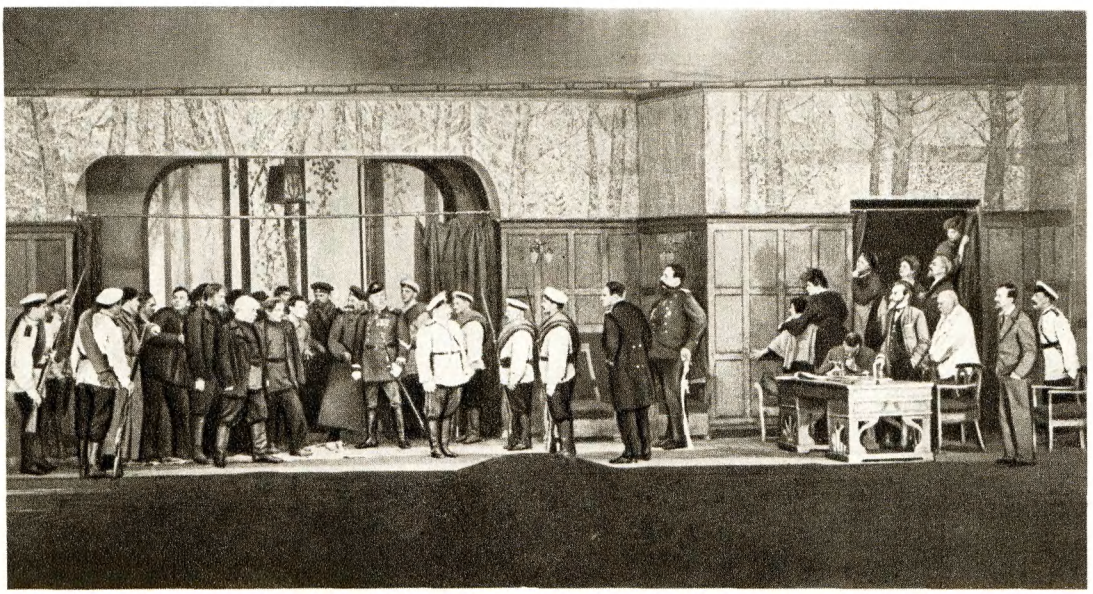


«На дне» М. Горького. 1902.

«Вишнёвый сад» А. П. Чехова. 1904.

*К ст. Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького.*

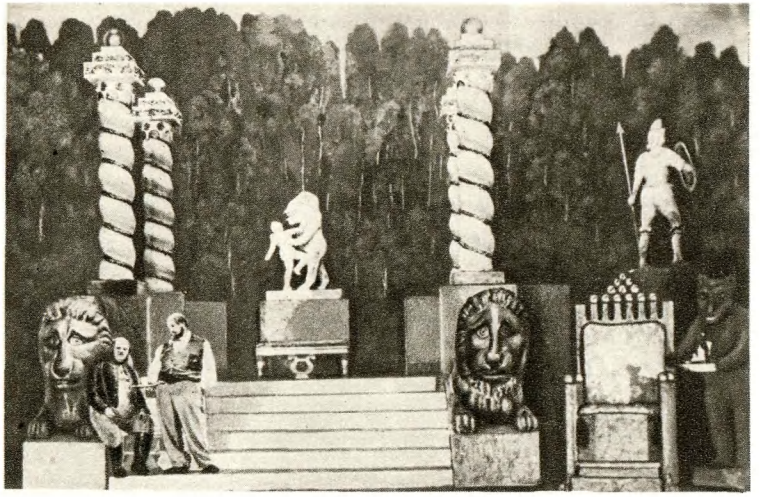
«Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова. 1927.



«Враги» М. Горького. 1935.

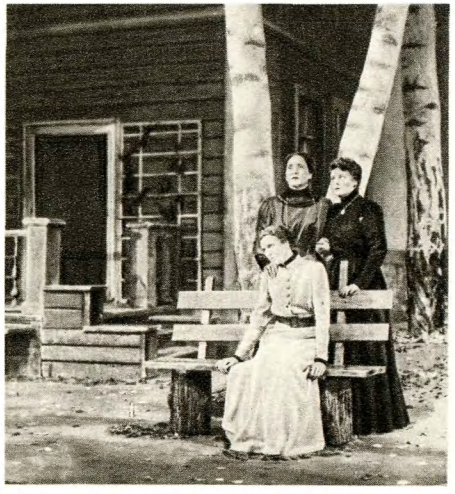
*К ст. Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького.*

## СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ



«Горячее сердце» А. Н. Островского. 1926.

«Воскресение» по роману Л. Н. Толстого. 1930.

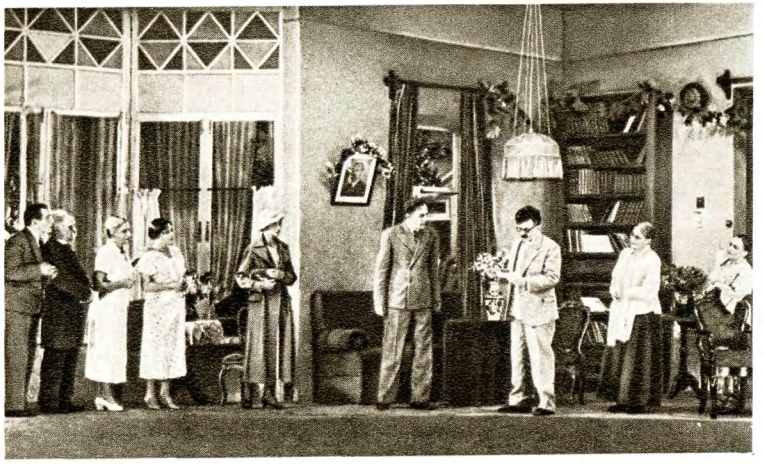


«Три сестры» А. П. Чехова. 1940.

«Плоды просвещения» Л. Н. Толстого. 1951.

*К ст. Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького.*

## СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ



«Платон Кречет» А. Е. Корнейчука. 1935.

«Земля» Н. Е. Вирта. 1937.

«Глубокая разведка» А. А. Крона. 1943.

«Победители» Б. Ф. Чирскова. 1947.

*К ст. Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького.*

чем-Данченко и Судаковым как «огромное художественное, историческое и бытовое полотно». В «Страхе» А. Н. Афиногенова (1931) театр политически остро разоблачил враждебную сущность реакционно-идеалистич. направлений в науке, показал перелом, происшедший в сознании крупнейших её деятелей (Бородин — Л. М. Леонидов), формирование новой, советской интеллигенции (Кимбаев — Б. Н. Ливанов, Макарова — А. К. Тарасова). Творческое, новаторское отношение к труду, богатство духовного мира советских людей раскрыты в спектакле «Платон Кречет» А. Е. Корнейчука (1935; Кречет — Б. Г. Добронравов, Берест — В. О. Топорков, Лида — А. О. Степанова). Огромное значение имело для театра его новое обращение к драматургии М. Горького («В людях», 1933, «Егор Булычов и другие», 1934, «Достигаев и другие», 1938). В 1932 театру было присвоено имя М. Горького. Важным этапом на пути утверждения социалистического реализма в советском театре стал спектакль «Враги» (1935). Режиссёры Немирович-Данченко и Кедров создали подлинно горьковский спектакль, в к-ром острая политич. тенденция вытекала из самого существа драматургич. конфликта, была жизненно органичной и художественно убедительной. В роли Захара Бардина В. И. Качалов разоблачил истинную природу буржуазного либерализма, достиг огромной силы историч. обобщения. Н. П. Хмелёв (Николай Скроботов), М. М. Тарханов (генерал Печенегов), В. А. Орлов (Яков Бардин), О. Л. Книппер-Чехова (Полина), А. К. Тарасова (Луговая), М. П. Болдуман (Синцов), А. Н. Грибов (Лёвшин) и другие исполнители с позиций советских художников вскрыли классовую сущность образов, глубоко проникнув в содержание горьковской пьесы.

К 20-летию Советской власти театр поставил пьесу Н. Е. Вирты «Земля» (режиссёры Л. М. Леонидов и Н. М. Горчаков). Изображая один из острейших моментов классовой борьбы в деревне, театр создал спектакль большого исторического масштаба и оптимистич. звучания, показавший крушение собственнической философии (Листрат — Б. Г. Добронравов, Сторожев — Н. П. Хмелёв, Фрол Баев — А. Н. Грибов, Мавра — А. П. Зуева).

В этот период театр поставил ряд своих крупнейших спектаклей, инсценируя выдающиеся произведения русской классич. литературы. В «Мертвых душах» по Н. В. Гоголю (1932) художественный руководитель спектакля К. С. Станиславский, режиссёры В. Г. Сахновский и Е. С. Телешева создали яркую сатирич. картину жизни николаевской России; актёры достигли в этом спектакле острейшей типичности и характерности образов (Чичиков — В. О. Топорков, Манилов — М. Н. Кедров, Собакевич — М. М. Тарханов, Плюшкин — Л. М. Леонидов, Ноздрёв — И. М. Москвин и Б. Н. Ливанов, губернатор — В. Я. Станицын).

В истолковании романов Л. Н. Толстого В. И. Немирович-Данченко, исходя из ленинского анализа творчества Толстого, подчеркнул протест против бесчеловечного, эксплуататорского режима. В спектакле «Воскресение» (1930), показывая картины суда, тюрьмы, деревни, каторги, МХАТ вскрывал острые социальные противоречия буржуазно-помещичьей России. В центре спектакля находился образ Катюши Масловой (К. Н. Еланская), её возрождение к новой, осмысленной, полной труда и борьбы жизни. Введение в спектакль лица «От автора» (В. И. Качалов) позволяло оценивать и комментировать события романа с позиции современности. В «Анне Карениной» (1937, режиссёры В. И. Немирович-Данченко и В. Г. Сахновский) обличалась фарисейская буржуазная мораль; в образе Анны Карениной (А. К. Тарасова) раскрывалась трагедия русской женщины, ставшей жертвой собственнич. строя; Н. П. Хмелёв дал в образе Каренина олицетворение реакционной бюрократич. России. Театр по-новому подошёл к раскрытию драматургии А. П. Чехова. В постановке «Три сестры» (1940) Немирович-Данченко, сохраняя лучшее, что было достигнуто МХАТ в прежних чеховских спектаклях, придал пьесе новое, современное звучание. Подчёркивая оптимизм Чехова, его веру в будущее, в обновляющую силу творческого труда, театр показал драматич. судьбу героев, раскрыв её как историч. трагедию русской интеллигенции, нашёл сдержанное, лаконичное, поэтическое решение спектакля. Глубина и проникновенность режиссёрского замысла, стройность актёрского исполнения, полные лиризма и высокой простоты декорации художника В. В. Дмитриева (1900—48) сделали этот спектакль одним из совершенных произведений МХАТ. В новой постановке «Дяди Вани» (пост. М. Н. Кедрова, 1947) Б. Г. Добронравов в роли Войницкого с огромной эмоциональной силой показал одиночество талантливого русского человека, бессильного побороть господствующую косность и пошлость.

Из произведений мировой классич. драматургии театр поставил «Отелло» В. Шекспира (1930), «Хозяйку гостиницы» К. Гольдони (1933), «Пикквикский клуб» по Ч. Диккенсу (1934), «Школу злословия» Р. Шеридана (1940). Постановка «Тартюфа» Ж. Б. Мольера (Оргон — В. О. Топорков, Тартюф — М. Н. Кедров, Эльмира — Л. М. Коренева), начатая Станиславским как учебная экспериментально-лабораторная работа, была через год после его смерти (1938) закончена и выпущена М. Н. Кедровым. Этот спектакль сыграл важную роль в жизни театра; в работе над ним получил практическое и теоретич. оформление метод действенного раскрытия пьесы и роли, условно названный Станиславским «методом физических действий». Эти искания Станиславского, определившие новые пути актёрского искусства, получили развитие в ряде последующих работ театра.

Идейно-творческие успехи МХАТ были отмечены награждением театра орденами Ленина (1937) и Трудового Красного Знамени (1938). С 1933 Художественному театру передано здание бывшего театра Корша, где образован филиал МХАТ (из театра Корша в труппу МХАТ вошли В. О. Топорков, В. Н. Попова, М. П. Болдуман, А. П. Кторов, Б. Я. Петкер, Н. И. Соснин).

Во время Великой Отечественной войны МХАТ был эвакуирован в Саратов, где провёл сезон 1941—42, осуществив постановку пьесы Н. Ф. Погодина «Кремлевские куранты»; летом 1942 театр гастролировал в Свердловске, а с осени возобновил свою деятельность в Москве. После смерти В. И. Немировича-Данченко в 1943—45 художественным руководителем театра был Н. П. Хмелёв; с 1946 — М. Н. Кедров. В 1942 театр показал пьесу Корнейчука «Фронт», утверждавшую превосходство передовой советской стратегической мысли. Театр поставил ряд значительных спектаклей, раскрывающих патриотизм советского народа, духовную красоту и силу советских людей, проявившиеся в борьбе с фашизмом («Русские люди» К. М. Симонова, 1943, «Офицер флота» А. А. Крона, 1945, режиссёры Н. М. Горчаков и И. М. Раевский). Партийное, подлинно социалистическое отношение к труду, высокие моральные качества советского человека

были убедительно показаны театром в «Глубокой разведке» А. А. Крона (1943, режиссёр М. Н. Кедров; Майоров — М. П. Болдуман, Морис — В. О. Топорков, Гулам Везиров — Л. Д. Эзов, Марго — В. Н. Попова, Мехти — М. И. Прудкин, Марина — М. А. Титова). В этом спектакле, развивающем последние творческие искания Станиславского, усилия режиссёра и актёров были направлены на действенное раскрытие идейного конфликта пьесы. В послевоенные годы в спектакле «Победители» Б. Ф. Чиркова (1947, режиссёр В. Я. Станицын и Г. Г. Конский) театр показал яркие образы советских полководцев, беззаветную стойкость её рядовых бойцов и командиров, воодушевлённых идеей советского патриотизма. МХАТ усиленно работал над современной тематикой. Театр стремился многосторонне показать жизнь в её революционном развитии, отразить на сцене различные стороны советской действительности, сценически обострить заложенные в пьесах конфликты. Теме борьбы за мир против поджигателей войны посвящён спектакль «Русский вопрос» Симонова (1947). МХАТ осуществил постановки пьес А. Н. Островского: в 1944 — «Последняя жертва» (Тугина — А. К. Тарасова, Прибытков — И. М. Москвин), показанная режиссёром Н. П. Хмелёвым как большое полотно, вскрывающее социальную сущность эпохи, в 1948 — «Лес», в 1949 — «Поздняя любовь». Большой удачей театра явился спектакль «Плоды просвещения» Л. Н. Толстого (1951, режиссёр М. Н. Кедров), отличающийся смелостью режиссёрской мысли, чёткостью социальных характеристик, комедийной остротой, блестящим актёрским ансамблем. Театр выявил обличительно-сатирич. тему пьесы, обнажив за внешним «европеизмом» пустоту и ничтожество барской жизни, её паразитизм, низкопоклонство перед иностранщиной.

Театр бережно хранит лучшие традиции, созданные Станиславским и Немировичем-Данченко, работает над их дальнейшим развитием. При театре организованы музей (с 1923), сценическо-экспериментальная лаборатория (с 1942), издаётся Ежегодник МХАТ. В 1943 при МХАТ была основана школа-студия имени В. И. Немировича-Данченко, пополняющая труппу театра молодыми актёрами. Система Станиславского, возникшая на основе творческой практики МХАТ и опирающаяся на передовую материалистическую науку современности, имеет многочисленных последователей не только в Советском Союзе, но и во всех странах мира. Идеи Станиславского и Немировича-Данченко легли в основу современной театральной педагогики как в области драматического, так и музыкального театра. МХАТ неоднократно гастролировал за границей: 1906 — Германия, Чехия, Австрия; 1922—24 — Германия, Франция, Чехословакия, Югославия, США; 1937 — Франция. Высокая художественная правдивость его спектаклей неизменно производила глубочайшее впечатление на западноевропейских зрителей. МХАТ оказал большое влияние на развитие передового зарубежного театра (в Европе, в Азии, в Америке). Крупнейшие актёры и режиссёры мира обращались и продолжают обращаться к изучению творческого метода МХАТ.

*Лит.:* Московский Художественный театр. Исторический очерк его жизни и деятельности, т. 1—2, М., [1913—14]; Московский Художественный театр в иллюстрациях и документах. 1898—1938, М., 1938; Московский Художественный театр в иллюстрациях и документах. 1939—1943, М., 1945; Ежегодники Московского Художественного театра за 1943—1950 годы, М., 1945—1952; Станиславский К. С., Моя жизнь в искусстве. М., [1926], 8 изд., М.—Л., 1948; его же, «Чайка» в постановке Московского Художественного театра. Режиссерская партитура К. С. Станиславского, Л.—М., 1938; его же, Режиссерский план «Отелло», М.—Л., 1945; Станиславский К. С., Статьи. Речи. Беседы. Письма, М., 1953; О Станиславском. Сборник воспоминаний. 1863—1938, М., 1948; Немирович-Данченко Вл. И., Из прошлого, [2 изд.], М., 1938; его же, Театральное наследие, [т.] 1—Статьи. Речи. Беседы. Письма, М., 1952; его же, Горе от ума в постановке Московского Художественного театра, М.—П., 1923 (там же см. ст. Н. Эфроса); Горчаков Н. М., Режиссерские уроки К. С. Станиславского. Беседы. Записи репетиций, 3 изд., М., 1952; Топорков В., Станиславский на репетиции. Воспоминания, М., 1950; Кристи Г., Работа Станиславского в оперном театре, М., 1952; Абалкин Н., Система Станиславского и советский театр, М., 1950; Эфрос Н. Е., Московский Художественный театр. 1898—1923, М.—П., 1924; Соболев Ю. В., Московский Художественный театр. Очерки, М.—Л., 1938; Марков П. и Чушкин Н., Московский Художественный театр. 1898—1948, М.—Л., 1950; Виленкин В. Я., Вл. И. Немирович-Данченко. Очерк творчества, М., 1941; Марков П., Вл. И. Немирович-Данченко и Музыкальный театр его имени, [М., 1936]; Горький М. и Чехов А. П., Переписка. Статьи. Высказывания, М., 1951; Ростоцкий Б. И., Русская классическая драматургия на сцене МХАТ, М., 1948; Анастасьев А., МХАТ в борьбе с формализмом, М., 1953; Иезуитов Н., Актеры МХАТ в кино, М., 1938; Роскин А. И., «Три сестры» на сцене Художественного театра, Л.—М., 1946; Мастера МХАТ. Сб. статей, М.—Л., 1939; Ростоцкий Б. И. и Чушкин Н., «Царь Федор Иоаннович» на сцене МХАТ, М.—Л., 1940.

**МОСКО́ВСКИЙ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ В. И. СУ́РИКОВА** — высшее художественное учебное заведение в г. Москве, готовящее живописцев, скульпторов и графиков. Является преемником *Училища живописи, ваяния и зодчества* (см.), первоначально созданного (как кружок) в 1832. Название «Московский художественный институт» получил в 1939/40. Имя В. И. Сурикова присвоено институту в 1948. Институт имеет 3 факультета (1954): живописи, скульптуры и графики с персональными мастерскими: станковой живописи, театрально-декорационной живописи, монументальной живописи, скульптуры, плаката, книжной графики и станковой графики. При институте есть аспирантура по живописи, скульптуре и графике. Среди профессоров института — выдающиеся мастера советского изобразительного искусства. В ведении института находится средняя художественная школа.

**МОСКО́ВСКИЙ ЭКОНО́МИКО-СТАТИСТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** (МЭСИ) — высшее экономическое учебное заведение, готовящее экономистов по основным отраслям статистики и инженеров-экономистов по механизации учёта и вычислительных работ. Создан в Москве в 1932 на базе отделения народнохозяйственного учёта Московского планового института; первоначально назывался Московский институт народнохозяйственного учёта (МИНХУ). В 1941 МИНХУ был реорганизован в Московский экономико-статистический ин-т. МЭСИ — единственный в СССР стационарный экономико-статистический институт. В 1953 институт имел факультеты: промышленной и транспортной статистики, сельскохозяйственной и торговой статистики, демографический, механизации учёта, вечерний. При институте имеется аспирантура.

**МОСКО́ВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНЖЕНЕ́РОВ ЖЕЛЕЗНОДОРО́ЖНОГО ТРАНСПОРТА И́МЕНИ Ф. Э. ДЗЕРЖИ́НСКОГО** (МЭМИИТ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров путей сообщения: механиков, энергетиков, электромехаников и инженеров-механиков — педагогов. Находится в Москве. Основан на базе Высших технических курсов Народного комиссариата путей сообщения, к-рые в 1925 были реорганизованы в тяговый факультет Московского института инженеров железнодорожного транспорта имени И. В. Сталина (МИИТ). В 1931 тяговый факультет был выделен в самостоятельный институт —

МЭМИИТ, к-рому присвоено имя Ф. Э. Дзержинского. Институт имеет 4 факультета (1954): механический, энергетический, факультет электрического транспорта и инженерно-педагогический. Есть аспирантура и вечернее отделение. В 1945 институт награждён орденом Трудового Красного Знамени.

**МОСКО́ВСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т СВЯ́ЗИ** — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-электриков приводной связи, радиосвязи и инженеров-экономистов по экономике и организации связи. Основан в 1921. Находится в Москве. Институт имеет 3 факультета (1954): радиосвязи и радиовещания, телефонной и телеграфной связи и инженерно-экономический. Есть аспирантура и вечернее отделение.

**МОСКО́ВСКИЙ ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ В. М. МО́ЛОТОВА** (МЭИ) — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по производству, распределению и промышленному использованию электрической, тепловой и гидравлич. энергии, а также для работы на предприятиях, производящих электрическое, тепловое и гидроэнергетич. оборудование и на предприятиях радиосвязи. Основан в 1930 на базе организованного в 1918 в Московском высшем технич. училище (МВТУ) электротехнич. факультета, к-рый в свою очередь был преобразован из электротехнич. специальности, существовавшей в МВТУ с 1905. Находится в Москве. Имеет 9 факультетов (1954): электроэнергетический, теплоэнергетический, гидроэнергетический, энергомашиностроительный, электромеханический, электровакуумной техники и специального приборостроения, электрификации промышленности и транспорта, промышленной теплоэнергетики и радиотехнический. Есть аспирантура и вечернее отделение. В 1932 институту присвоено имя В. М. Молотова. В связи с 35-летием МЭИ награждён (1940) орденом Ленина.

**МОСКО́ВСКИЙ ЮРИДИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т** — высшее юридическое учебное заведение, существовавшее в Москве с 1941 по 1954. В 1954 слит с юридич. факультетом Московского государственного университета. М. ю. и. был образован в 1931 на базе факультета советского строительства и права Московского государственного университета. Этот факультет был разделён на два самостоятельных института: Московский институт советского права и Московский институт советского строительства. Московский институт советского права был преобразован в 1937 в Московский юридический институт. Московский институт советского строительства в 1937 был преобразован в Институт государственного права и государственного управления, а в 1938 в Юридический институт прокуратуры СССР. В 1941 оба юридических института были объединены в один — Московский юридический институт.

**МОСКО́ВСКИЙ ЯРУС (ВЕК)** — верхний ярус среднего отдела каменноугольной системы. Отложения М. я. (в.), состоящие преимущественно из известняков, подразделяются в окрестностях Москвы на верейский, каширский, подольский и мячковский горизонты, содержащие остатки богатой фауны фузулинид, брахиопод и других ископаемых организмов. Отложения М. я. (в.) широко распространены в Европейской части СССР и в Средней Азии, а также в Зап. Европе. В Донбассе и Зап. Европе они представлены угленосными толщами, а в районах Второго Баку к ним приурочены месторождения нефти. Известняки М. я. (в.), представляющие собой прекрасный строительный материал, разрабатываются в многочисленных каменоломнях близ сел. Мячкова и г. Подольска. См. *Каменноугольный период (система)*.

**МОСКО́ВСКО-ДОНБА́ССКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — железная дорога СССР, соединяющая Москву с Донбассом и Подмосковным угольным бассейном. Основана в 1932—34. В мае 1953 объединена с Московско-Курской ж. д. в *Московско-Курско-Донбасскую железную дорогу* (см.).

**МОСКО́ВСКОЕ** — село, центр Каширского района Воронежской обл. РСФСР. Расположено в 25 *км* от ж.-д. станции Колодезная (на линии Воронеж — Лиски). В М.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овёс), подсолнечника, сахарной свёклы. Молочно-мясное животноводство. Животноводческий совхоз, 2 МТС.

**МОСКО́ВСКОЕ АРХЕОЛОГИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО** — научное общество, существовавшее с 1864 по 1922. Было основано по инициативе русских археологов А. С. Уварова, И. Е. Забелина и др. М. а. о. занималось изучением древностей России, собиранием и охраной древних памятников, выработкой программы для производства раскопок, устройством археологич. съездов. При обществе существовали комиссии: по сохранению памятников (с 1876), восточная (с 1887), славянская (с 1892), археографическая (с 1896), по изучению старой Москвы (с 1909). М. а. о. производило археологич. раскопки в центральных губерниях России, на Украине и Кавказе. По инициативе общества с 1869 созывались археологич. съезды. М. а. о. издавало с 1865 «*Древности*» (см.), такие же труды издавали комиссии общества.

*Лит.:* Список изданий Московского археологического общества, М., 1913.

**МОСКО́ВСКОЕ АРХИТЕКТУ́РНОЕ О́БЩЕСТВО** (МАО)— старейшая общественная организация русских архитекторов. Основано в 1867; первым председателем был арх. М. Д. *Быковский* (см.). В 1872 МАО организовало первую в России архитектурную выставку (как отдел Всероссийской политехнич. выставки, послужившей основой Политехнич. музея). Общество было одним из инициаторов съездов архитекторов (1-й съезд в 1892). После Великой Октябрьской социалистической революции МАО работало гл. обр. по организации конкурсов. В 1930 на базе МАО было создано Московское отделение «*Всесоюзного архитектурно-научного общества*» (см.). С 1909 по 1930 издавался «*Ежегодник Московского архитектурного общества*» (см.).

*Лит.:* Устав Московского архитектурного общества, М., 1881; Историческая записка о деятельности Московского архитектурного общества за первые тридцать лет его существования. 1867—1897, М., 1897; «Ежегодник Московского архитектурного общества», М., 1928, вып. 5[LX Юбилейный выпуск].

**МОСКО́ВСКОЕ ВЕЛИ́КОЕ КНЯ́ЖЕСТВО** — крупнейшее феодальное государство Вост. Европы 14—15 вв., столица к-рого Москва стала основой объединения феодально разрозненной Руси в единое Русское государство. Московское княжество постепенно выделилось из *Владимиро-Суздальского княжества* (см.). Постоянная княжеская династия утвердилась в Московском княжестве со времени княжения (ок. 1283—1303) *Даниила Александровича* (см.), значительно увеличившего территорию Московского княжества. В первые годы 14 в. в Московское княжество вошли Коломна, Переяславль, Можайск и весь бассейн р. Москвы.

Московское княжество находилось в центре территории, на к-рой складывалась великорусская народность и создавалась общерусская культура.

Расположенное в районе земель, удобных для земледелия, скотоводства и промыслов, на важнейших речных торговых путях, окружённое другими княжествами, защищённое лесами и болотами от татар на В. и Литвы на З., оно в годы монголо-татарского ига оказалось в сравнительно более благоприятных условиях, чем другие княжества Сев.-Вост. Руси. Это способствовало быстрому заселению Московского княжества, восстановлению прежнего уровня хозяйства, разрушенного монголо-татарами, возникновению новых сёл и городов. В 14—15 вв. экономическое и политическое значение М. в. к. постоянно возрастает.

Первенствующее положение Московского княжества среди других княжеств Сев.-Вост. Руси определяется при Иване Даниловиче Калите, в годы княжения к-рого (1325—40) «была заложена основа могущества Москвы» (Маркс К., см. Архив Маркса и Энгельса, т. 8, 1946, стр. 149). Особенно усилилось Московское княжество и укрепился его международный престиж при Димитрии Ивановиче Донском (княжившем в 1359—89), к-рый после упорной борьбы одержал верх над своими феодальными соперниками — тверским, нижегородским и рязанским великими князьями, отразил три нашествия Литвы и во главе русских войск победил монголо-татар на Куликовом поле (1380). После Димитрия Донского Москва окончательно становится центром великого княжения. В 1-й—начале 2-й половины 14 в. к М. в. к. присоединяются Костромское, Галицкое, Белозерское, Углицкое княжества; в 1389, по завещанию Димитрия Донского, Владимирское и М. в. к. превращаются в Московско-Владимирское. В конце 14 — начале 15 вв. к нему присоединяются Нижегородское, Муромское княжества, бассейн реки Сухоны на севере и др. М.в. к., как и другие княжества периода феодальной раздробленности, делилось на *уделы* (см.) — владения членов княжеской семьи (в начале 15 в. существовали удельные княжества Серпуховское, Можайское, Верейское, Галицкое). Московский великий князь всё более ограничивал права и уменьшал земельные владения удельных князей. Попытка удельных князей вернуть свои прежние права, приведшая к феодальной войне середины 15 в., окончилась полной победой московского великого князя *Василия II Тёмного* (см.), поддержанного мелкими и средними феодалами и горожанами. Сын его *Иван III Васильевич* (см.) (княжил в 1462—1505) становится уже государем единого Русского централизованного государства.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952; Тихомиров М. Н., Древняя Москва (XII—XV вв.), М., 1947; Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв., в двух частях. [Ч.] 2—(XIV—XV вв.], М., 1953.

**МОСКО́ВСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1382** — крупное антифеодальное восстание в Русском государстве 14 в. Направленное против феодальной аристократии, это восстание в то же время было непосредственно связано с борьбой против татаро-монгольских завоевателей. В августе 1382 над Москвой внезапно нависла угроза вторжения полчищ хана Золотой Орды Тохтамыша. Димитрий Донской, застигнутый этим нападением врасплох, вынужден был оставить Москву и отправиться за подкреплением к Костроме. Однако феодальные верхи города, преследуя лишь свои корыстные цели, не организовали обороны Москвы и стремились покинуть столицу. Предательская позиция феодальной аристократии и верхушки купечества явилась поводом для открытого выступления против них широких народных масс. Размах восстания был очень велик. Летопись сравнивает Москву этих дней с разбушевавшимся морем. Основной движущей силой восстания были московские ремесленники. «Позвониша в все колоколы и сташа суймом», т. е. собравшись на вече, восставшие взяли власть в свои руки и собственными силами организовали оборону города, расставили караулы и жестоко карали предателей, пытавшихся покинуть город. Всё было подготовлено для защиты Кремля, за стенами к-рого укрылось окрестное население. Неоднократные попытки Тохтамыша с 23 по 26 августа взять штурмом Москву были отбиты благодаря стойкости её защитников. Особенно прославился «москвитин» Адам Суконник, застреливший из самострела одного из приближённых Тохтамыша. При защите Москвы впервые было применено огнестрельное оружие — «тюфяки». Только с помощью вероломства и хитрости удалось Тохтамышу овладеть городом. Испугавшись размаха народного движения, бояре и духовенство поддались на уговоры Тохтамыша и открыли ворота крепости. Вопреки его лживым обещаниям, Москва была подвергнута страшному разорению. Восстание 1382 было подавлено. Несмотря на поражение, оно ярко продемонстрировало возросшую силу русского народа.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952.

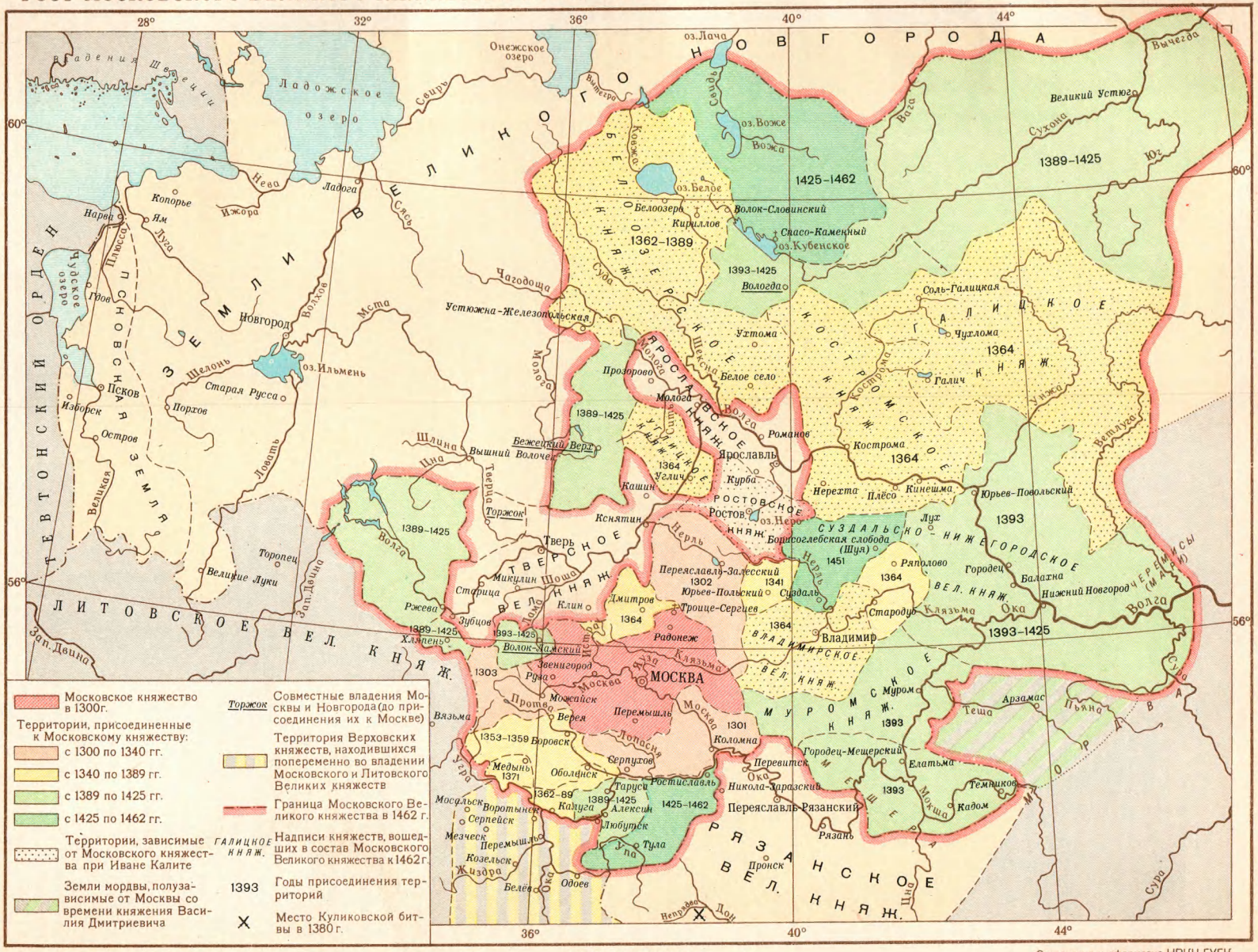
**МОСКО́ВСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1547** — одно из антифеодальных городских восстаний в Русском государстве в 40-е гг. 16 в., явившихся следствием обострения классовых противоречий и усиления феодального гнёта. Поводом к М. в. 1547 послужили хлебный недород, увеличение налогов и пожар 21 июня, когда за 6 часов выгорели Кремль, большая часть посада, погибло в огне более 2,5 тыс. человек. Опасаясь «возмущения великого всему народу», придворная группировка бояр и церковных феодалов постаралась отвести от себя гнев народа, направить его только против влиятельных бояр Глинских, представив их единственными виновниками народных бедствий. Был пущен слух о том, что Москва подожжена Глинскими. Восставшими были убиты Ю. В. Глинский и многие «дети боярские» — приближённые и слуги Глинских. Восстание длилось несколько дней, но среди восставших не было единства: верхи посада — «большие люди», испугавшись размаха М. в., отошли от него; низы посада — «чёрные люди», вооружившись, двинулись к царю в село Воробьёво, но были разогнаны царскими войсками.

Размах антифеодального движения в городе и в деревне заставил представителей различных прослоек класса феодалов временно сплотиться для проведения политики укрепления централизованного государства. Это привело постепенно к образованию при царе Иване IV Грозном правительственного совета — *Избранной рады* (см.), осуществившей важнейшие реформы 50-х гг. 16 в.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952.

**МОСКО́ВСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1648** («Соляной бунт») — крупное антифеодальное восстание посадских людей, вызванное резким обострением классовых противоречий в середине 17 в. Посадские люди требовали уменьшения налогов и повинностей, предоставления монополии в городской торговле, уничтожения феодального землевладения в городах, ограничения торговли иноземцев и т. д. Наряду с этими общими целями антифеодальной борьбы, внутри посада наметились противоречия в связи с развитием имущественного неравенства между так называемыми «лучшими», «средними» и «молодшими» людьми. В М. в. 1648 участвовали, кроме посадских людей, также стрельцы и дворовые

# РОСТ МОСКОВСКОГО ВЕЛИКОГО КНЯЖЕСТВА в 1300–1462 гг.




Московское княжество в 1300 г.

Территории, присоединенные к Московскому княжеству:

- с 1300 по 1340 гг.
- с 1340 по 1389 гг.
- с 1389 по 1425 гг.
- с 1425 по 1462 гг.

МАСШТАБ 1:6 000 000

60 0 60 120 180 240 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в декабре 1953 г.

Заказ К-31. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

люди. К восстанию примкнула часть дворянства, преследовавшая узкосословные интересы и стремившаяся использовать восстание для того, чтобы добиться уравнения в привилегиях с боярством. Поводом к восстанию послужило увеличение налогов с населения в 1648 после отмены повышенной соляной пошлины. 2 июня во время возвращения крестного хода из Сретенского монастыря царь был остановлен на Красной площади. Москвичи жаловались на злоупотребления приказных людей и бояр, требовали выдачи Б. Морозова, Н. Чистого, П. Траханиотова, Л. Плещеева. Одновременно дома ненавистных бояр и дьяков подверглись опустошению, восставшие разгромили также дома крупных московских гостей — В. Шорина и др. Царь вынужден был разрешить казнь Л. Плещеева и П. Траханиотова. Б. Морозов под видом ссылки был укрыт на время в Кириллo-Белозерском монастыре.

Вслед за Москвой городские восстания произошли в 1648 в Козлове, Воронеже, Курске, Устюге, Сольвычегодске, Томске, Нарыме и др., в 1650—в Новгороде и Пскове. В ряде случаев в выступлениях принимали участие крестьяне.

В условиях обострения классовых противоречий царское правительство созвало земский собор, принявший «*Соборное уложение» 1649* (см.), направленное в целом на укрепление феодально-крепостнич. строя в стране.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952.

**МОСКО́ВСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1662** («М е д н ы й б у н т») — крупное антифеодальное восстание посадских людей 2-й половины 17 в. В связи с войнами с Польшей и Швецией усилилось налоговое бремя со стороны феодального государства. Начиная с 1654 правительство стало прибегать к выпуску неполноценной серебряной монеты, а затем к массовому выпуску обесцененных медных денег, причём налоги и подати принимались только в серебряной монете. Всё это привело к волнениям населения, в т. ч. к восстанию городских низов в Москве. В ночь на 25 июля 1662 в разных концах города были расклеены воззвания, в к-рых бояре обвинялись в злоупотреблениях и содержался призыв к восстанию. Днём на Красной площади, у *Земского приказа* (см.) по звону набатного колокола собралась огромная масса народа; восставшие направились в подмосковное село Коломенское, где находился в то время царь Алексей Михайлович. В восстании приняло участие посадское население, «гулящие люди», крепостные московских бояр, стрельцы. Представители посадской верхушки — богатые купцы — всячески стремились помочь царским властям подавить восстание. В Коломенском народ потребовал от царя ликвидировать злоупотребления медными деньгами, облегчить налоги и выдать на расправу бояр Ртищева и Мстиславского, к-рых народ обвинял в преступлениях, связанных с выпуском медных денег и ростом налогов. Желая выиграть время для подхода вызванных из Москвы войск, царь Алексей Михайлович вступил в переговоры с восставшими, обещал произвести следствие по делу о злоупотреблениях и наказать виновных и уговаривал восставших вернуться в Москву. В это время остальные участники восстания, находившиеся в Москве, подвергли разгрому дворы боярской знати и богатого московского купечества. Новые группы восставших направлялись в Коломенское. Однако вскоре туда подошли войска и по приказу царя начали жестокую расправу — св. 7 тыс. чел. было схвачено и подвергнуто наказаниям. 4 авг. 1662 в городе начались казни, значительное количество участников восстания было подвергнуто клеймению и ссылке на вечное поселение в Сибирь и другие районы. М. в. 1662 явилось одним из ярких проявлений обострения классовой борьбы в 17 в., приведшей впоследствии к всенародной *Крестьянской войне под руководством Степана Разина 1667—71* (см.).

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952.

«Медный бунт» в селе Коломенском. Художник Лисснер.

**МОСКО́ВСКОЕ ВРЕ́МЯ** — время второго часового пояса, в пределах к-рого находится Москва. В соответствии с постановлением Совета Народных Комиссаров СССР от 16 июня 1930 часовая стрелка была переведена вперёд на один час, и с этого момента московское время, т. е. декретное время Москвы (см. *Время*), стало идти на 29 мин. 43 сек. впереди местного гражданского времени на меридиане, проходящем через старую астрономическую обсерваторию Московского ун-та (на Красной Пресне), и на 3 часа впереди всемирного времени (12 часам М. в. соответствуют 9 часов всемирного времени). По московскому времени на всей территории Советского Союза отмечается прохождение телеграмм и радиограмм, составляются расписания движения железнодорожных поездов, пароходов и самолётов, передаются радиовещательные сигналы поверки времени.

**МОСКО́ВСКОЕ ВЫ́СШЕЕ ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ УЧИ́ЛИЩЕ ИМЕНИ Н. Э. БА́УМАНА**— см. *Высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана.*

**МОСКО́ВСКОЕ ВЫ́СШЕЕ ХУДО́ЖЕСТВЕННО-ПРОМЫ́ШЛЕННОЕ УЧИ́ЛИЩЕ** (б. С т р о г а н о в с к о е) — высшее учебное заведение, готовя-

щее художников и художников-техников декоративно-прикладного искусства по специальностям: монументально-декоративная живопись, архитектурно-декоративная скульптура, художественная обработка металла и художественная обработка дерева. Кроме того, училище готовит мастеров-исполнителей — альфрейщиков, лепщиков, чеканщиков, гравёров, краснодеревцев и резчиков. Находится в Москве. Есть аспирантура. Училище, воссозданное в 1945, является преемником реорганизованного в 1918 *Строгановского училища* (см.).

**МОСКО́ВСКОЕ ГОСУДА́РСТВЕННОЕ СОВЕЩА́НИЕ** 12—15 (25—28) авг. 1917—см. *Государственное совещание московское.*

**МОСКО́ВСКОЕ ГОСУДА́РСТВО** — неточное название *Русского централизованного государства* (см.) 15—17 вв., употреблявшееся в исторической литературе.

**МОСКО́ВСКОЕ МАТЕМАТИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО** — старейшее математич. общество Европы. Основано в начале 1867 в результате преобразования математич. кружка, образовавшегося в 1864 по инициативе группы передовых профессоров и преподавателей Московского ун-та (гл. обр. Н. Д. *Брашмана*, см.). Члены кружка собирались для «взаимного содействия в занятиях математическими науками», чтения рефератов о новейших достижениях математики, в т. ч. и собственных исследований. В этот же переходный период от кружка к обществу был основан журнал «*Математический сборник*» (см.), ныне руководящий советский математич. журнал. Среди членов-учредителей М. м. о.— А. Ю. Давидов, А. В. Летников и крупнейшие учёные П. Л. Чебышев, Ф. А. Бредихин и К. М. Петерсон.

С начала 70-х гг. 19 в. одним из активнейших членов общества становится Н. Е. Жуковский. Доклады Жуковского, а также Ф. А. Бредихина, А. Г. Столетова и других определяют характер деятельности общества на протяжении всей 2-й половины 19 в., когда вопросы математич. естествознания занимают не меньшее место, чем чисто математич. доклады; среди последних особенно важны доклады Петерсона — основателя московской школы дифференциальной геометрии, одного из наиболее крупных учёных 19 в. в области дифференциальной геометрии. В конце 19 в. активное участие в работе общества принимают Б. К. Млодзеевский, Д. Ф. Егоров, С. А. Чаплыгин и др. Исследования Егорова и особенно Н. Н. Лузина и его учеников (10-е гг. 20 в.) по теории функций действительного переменного положили начало широкому развитию чисто математич. деятельности общества.

После Великой Октябрьской социалистической революции произошёл большой подъём в работе общества. Наряду с докладами, посвящёнными текущей научной работе, ставятся обобщающие доклады обзорного характера, а также философско-методологич. и историч. доклады. В обществе действует секция средней школы и секция высшей технич. школы. М. м. о. явилось инициатором школьных математич. олимпиад, проводимых ежегодно совместно с Московским ун-том и Московским городским отделом народного образования; общество ежегодно присуждает премии молодым математикам за лучшие научные работы. Оно издаёт совместно с Академией наук СССР журналы «Математический сборник» и «Успехи математических наук» и, кроме того, в виде непериодич. сборников свои «Труды». М. м. о. возглавляли президенты: А. Ю. Давидов (1867—86), В. Я. Цингер (1886—91), Н. В. Бугаев (1891—1903), П. А. Некрасов (1903—05), Н. Е. Жуковский (1905—1921), Б. К. Млодзеевский (1921—23), Д. Ф. Егоров (1923—31); с 1932— П. С. Александров.

*Лит.:* Александров П. С., Московское математическое общество, «Успехи математических наук», 1946, т. 1, вып. 1 (11).

**«МОСКО́ВСКОЕ МО́РЕ»** (Иваньковское, или Волжское, водохранилище) — водохранилище на верхней Волге в Калининской обл. РСФСР. Создано для подачи воды в *канал имени Москвы* (см.) и регулирования стока Волги. Наполнено весной 1937. Подпор у плотины сел. Иваньково, расположенной в 113 *км* ниже г. Калинина. Площадь (при уровне 124,0 *м*) 327 *км*². Объём 1120 млн. *м*³ (при максимальном наполнении 1200 млн. *м*³). Средняя глубина 3,4 *м*, наибольшая 19 *м*. Ширина до 7—8 *км*. Делится на три плёса: Иваньковский (от плотины до г. Конаково), наибольший по площади (43% площадь водохранилища) и по объёму (51%); глубина средняя 4 *м* (наибольшая 19 *м*) и ширина до 12 *км*; Волжский (выше г. Конаково) — узкий (0,9—1,5 *км*) и глубокий (средняя глубина 4,9 *м*) и Шошинский (по р. Шоше) — самый мелкий (35% площади, 17% объёма, средняя глубина 1,7 *м*). Берега б. ч. сложены моренными суглинками, покрыты лугами, лиственными и сосновыми лесами, частью распаханы. В «М. м.» ежегодно поступает ок. 9,6*км*³ воды от стока (из них 49% весной) и ок. 0,2*км*³ от атмосферных осадков. Из «М. м.» ок. 2,7 *км*³ воды в год подаётся в канал имени Москвы, ок. 6,8 *км*³ — в Угличское водохранилище и ок. 0,3 *км*³ расходуется на испарение и фильтрацию. Колебания уровня в период навигации до 2,5 *м*, годовые — до 7 *м*. Вода богата органич. веществами и бедна минеральными. Цвет жёлто-бурый. Летом температура воды на поверхности до +22°, + 26°, на глубине 10—11 *м* — до +18°, +20°. «М. м.» свободно от льда ок. 200 дней в году (с конца апреля по конец октября). Кислорода при открытой водной поверхности (в безлёдный период) достаточно для водной растительности и ихтиофауны. Только во 2-й половине лета наблюдается его дефицит в нижних слоях воды. Зимой количество кислорода понижено из-за поступления пойменных и болотных вод (гл. обр. с Шошинского плёса). В маловодные годы зимой дефицит до 0,2 *см*³/*л* и меньше (летом 7,1—7,3 *см*³/*л*, зимой в нек-рых местах 6,7—6,8 *см*³/*л*). Зарастание водной поверхности — гл. обр. на мелких участках, там же обилие зоопланктона. Биомасса планктона и бентоса 131,5 *кг/га* (1938). Из рыб наиболее распространены плотва, окунь, ёрш, лещ, щука, сазан, язь. Рыбные промыслы с 1937. Производится акклиматизация ряда рыб, устроены искусственные нерестилища. Птиц на «М. м.»— до 54 видов (гл. обр. водоплавающие). Судоходство осуществляется по «М. м.» и далее по Волге (выше г. Калинина), а также по нижнему течению Шоши и Сози. На берегах построены дома отдыха. «М.м.» является местом туризма.

*Лит.:* Гаврилов А. В., Московское море, Калинин, 1952.

**МОСКО́ВСКОЕ ОБЛАСТНО́Е БЮРО́ ЦК РСДРП(б)** — партийный орган, в задачи к-рого входило установление связей партийных центров с местными партийными организациями; создано накануне первой русской революции в качестве подсобного органа ЦК РСДРП. М. о. б. объединяло гл. обр. губернские партийные организации Центрально-промышленного района. Особенно широкую деятельность оно развернуло в период первой русской революции (1905—07). Большую работу бюро проводило в годы первой мировой войны, выпуская прокламации, листовки, призывающие рабочих, солдат, крестьян к революционной борьбе против царизма, к борьбе

за превращение империалистич. войны в гражданскую. Несмотря на постоянные полицейские преследования и неоднократные аресты, М. о. б. не прекращало своей деятельности.

В апреле 1917, вскоре после выхода партии из подполья, на первой Областной Московской конференции РСДРП(б) вместо областного бюро ЦК РСДРП(б) было избрано Московское областное бюро РСДРП(б), к-рое объединило партийные организации 13 губерний: Владимирской, Воронежской, Калужской, Костромской, Московской, Нижегородской, Орловской, Смоленской, Рязанской, Тамбовской, Тверской, Тульской, Ярославской.

В период борьбы Коммунистической партии за заключение Брестского мира верхушке «левых коммунистов» удалось временно захватить в свои руки руководство в М. о. б. «Левые коммунисты» пытались использовать его в борьбе против партии. Состоявшаяся после VII съезда партии, в мае 1918 Московская областная партийная конференция подавляющим большинством голосов, вопреки антипартийным вылазкам «левых коммунистов», приняла ленинскую резолюцию по вопросу о Брестском мире. Вскоре после этого принято было решение ЦК партии, СНК и ВЦИК о ликвидации московских областных организаций, в т. ч. было упразднено и М. о. б.

**МОСКО́ВСКОЕ О́БЩЕСТВО ИСПЫТА́ТЕЛЕЙ ПРИРО́ДЫ** — старейшее естественно-научное добровольное общество, основной задачей к-рого является содействие изучению природных богатств страны, развитию отечественного естествознания, а также пропаганда достижений естествознания. Основано в 1805 при Московском ун-те. Общество имело право организовывать экспедиции, заслушивать на заседаниях научные доклады своих членов, издавать научные труды, основывать опытные станции и т. д. Обществом снаряжались многочисленные экспедиции, а также субсидировались индивидуальные экспедиции своих членов для всестороннего естественно-историч. изучения сначала Московской губ., а затем и дальних районов страны (вплоть до Камчатки). Широко известны издания общества: в 1806 начали выходить «Записки...» — научные работы членов общества, позже переименованные в «Мемуары», с 1829 — «Бюллетень Московского общества испытателей природы» (с 1922 выходит в двух сериях — биологической и геологической). По инициативе К. Ф. Рулье в 1854—60 издавался научно-популярный журнал «Вестник естественных наук»; в 1892 выходили «Материалы к познанию флоры и фауны Российской империи» и с 1899 — «Материалы к познанию геологического строения Российской империи». Выпущено также много монографий и популярных книг. Большую роль сыграло общество в пропаганде и утверждении эволюционного учения в России. Обществом создана богатая научная библиотека (ныне св. 100 тыс. томов). Президентами общества были известные русские учёные: Ф. А. Бредихин (1886—90), Ф. А. Слудский (1890—97), Н. А. Умов (1897—1915), М. А. Мензбир (1915—35) и др. Среди его членов были такие крупные учёные, как К. Ф. Рулье, Д. И. Менделеев, А. М. Бутлеров, В. О. Ковалевский, И. И. Мечников, К. А. Тимирязев, И. П. Павлов, А. П. Карпинский, В. Л. Комаров, А. П. Павлов, А. Е. Ферсман, Г. Гельмгольц, Ч. Дарвин, Э. Зюсс, Ч. Лайель, И. Берцелиус, Дж. Дальтон, Л. Пастер, М. Фарадей, Ж. Ламарк, Э. Жоффруа Сент-Илер и др. В дореволюционной России общество объединяло сравнительно небольшой круг учёных. После Великой Октябрьской социалистической революции оно значительно расширило свою деятельность и число его членов намного увеличилось, гл. обр. за счёт молодых научных работников и специалистов-практиков. В связи со специализацией и развитием новых отраслей науки выделились многочисленные секции; в настоящее время работают 15 секций общества (геологии, минералогии, осадочных пород, палеонтологии, антропологии, зоологии, биологич. основ животноводства, гистологии и эмбриологии, гидрологии, ботаники, географии, физики, химии, истории естествознания и мичуринцев-опытников).

**МОСКО́ВСКОЕ О́БЩЕСТВО ИСТО́РИИ И ДРЕ́ВНОСТЕЙ РОССИ́ЙСКИХ** — научное общество русских дворянско-буржуазных историков, учреждено впервые в 1804 при Московском ун-те. Общество ставило своей задачей издание летописей и исследование истории славянских народов по иностранным источникам. Эти планы осуществлены не были, и 14 дек. 1810 общество было упразднено. 22 дек. 1810 было создано новое общество. В новом составе общество развернуло научную деятельность, но она была прервана войной 1812. Обществу смогло только через 10 лет снова начать научную работу. Обществу разрешалось получать из официальных архивов и библиотек необходимые рукописи, материалы и книги. За 100 с лишним лет своего существования обществом издано большое количество ценных публикаций и исследований по русской истории, напечатанных в изданиях общества: «Записки и труды» (8 чч., 1815—37), «Русские достопамятности» (3 тт., 1815—44), «Русский исторический сборник» (7 тт., 1837—44), «Временник» (кн. 1—25, 1849—57), «Чтения» (выходили в 1846—1918) и мн. др.

**МОСКО́ВСКОЕ О́БЩЕСТВО ЛЮБИ́ТЕЛЕЙ ХУДО́ЖЕСТВ** — объединение художников и любителей искусства. Основано в 1860. Целью общества было содействие развитию талантливых художников, эстетич. воспитание публики посредством устройства выставок, конкурсов и пр. В 1860-х гг. оказало поддержку демократическому реалистическому направлению в искусстве, в частности художникам В. Г. Перову, Н. В. Невреву и др. В конце 1880-х — начале 1890-х гг. на его выставках участвовали И. И. Левитан, В. А. Серов и др. Просуществовало до 1918.

**МОСКО́ВСКОЕ ОЛЕДЕНЕ́НИЕ** (геол.) — оледенение Русской равнины четвертичного периода, наступившее после *днепровского оледенения* (см.). От более позднего *калининского оледенения* (см.) М. о. отделено микулинским межледниковым веком. М. о. покрывало север Европейской части СССР до широты г. Москвы и среднего течения р. Печоры. От его края к югу лёд выступал в виде отдельных языков: по р. Волге до местоположения г. Кинешмы, по р. Москве до г. Бронницы, по р. Угре до г. Калуги, по р. Днепру до г. Речицы. Во время большой (икшинской) стадии отступания этого оледенения образовались конечные морены Клинско-Дмитровской гряды и г. Плёса на Волге. См. *Четвертичный период (система)*.

**МОСКО́ВСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ 1953** — соглашение о прекращении взимания германских репараций и о других мерах по облегчению финансово-экономич. обязательств Германской Демократической Республики (ГДР), связанных с последствиями войны. Подписано в результате имевших место 20—22 авг. 1953 в Москве переговоров между Советским правительством и правительственной делегацией Германской Демократической Республики. Советское правительство решило: прекратить с 1 янв. 1954 взимание репараций с ГДР; безвозмездно передать в её собственность находящиеся в Германии советские предприятия; сократить размеры расходов, связанных с

пребыванием советских войск на территории ГДР до суммы, не превышающей 5% к доходам государственного бюджета ГДР; освободить ГДР от уплаты Советскому Союзу послевоенных государственных долгов, а также от задолженности по внешним оккупационным расходам, образовавшейся с 1945. Было достигнуто соглашение и по другим вопросам, касающимся укрепления и развития экономического, культурного и научно-технич. сотрудничества между СССР и ГДР, а также о том, что в установленном порядке будут приняты меры для освобождения от дальнейшего отбывания наказания немецких военнопленных, осуждённых за преступления, совершённые во время войны, за исключением остающихся для отбывания срока наказания лиц, совершивших особо тяжкие преступления против мира и человечности. Было решено преобразовать миссии СССР в Берлине и ГДР в Москве в посольства.

М. с., вступившее в силу с 1 янв. 1954, явилось большим вкладом в развитие мирной экономики ГДР, новым ярким выражением укрепления дружественных отношений между советским и германским народами. Это соглашение — свидетельство миролюбивой политики СССР в герм. вопросе, противоположной политике империалистич. кругов США, Англии и Франции, направленной на закабаление Зап. Германии и вовлечение её в агрессивный Северо атлантический блок.

**МОСКО́ВСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1612** — сражение в Москве русского народного ополчения во главе с К. Мининым и Д. Пожарским 22—24 авг. 1612 против польских интервентов, закончившееся разгромом и изгнанием интервентов из Москвы.

С марта 1611 сильный польский гарнизон (ок. 3 тыс. чел.) полковника Струся был осаждён в Кремле и Китай-городе восставшим против интервентов населением Москвы и подошедшими в апреле отрядами *первого ополчения 1611* (см.). Созданное нижегородцами второе народное ополчение в марте 1612 собралось у Ярославля. Главные силы его (ок. 10 тыс чел.) во главе с К. Мининым и Д. Пожарским 27 июля двинулись к Москве с целью преградить путь польско-литовскому войску гетмана К. Ходкевича, к-рое шло от Смоленска на выручку осаждённым интервентам (см. *Народное ополчение под руководством Минина и Пожарского*). Главные силы ополчения 20 августа вступили в Москву. 21 августа подошло к Москве войско Ходкевича (ок. 12 тыс. чел.), состоявшее из польских и литовских рыцарей, наёмных венгров и немцев. Казаки Д. Трубецкого (из остатков первого ополчения) стояли в Замоскворечье. Чтобы не допустить соединения войск Ходкевича и Струся, Пожарский расположил подошедшие к Москве в начале августа передовой отряд Димитриева и Левашёва и отряд Лопаты-Пожарского (700 всадников) от Петровских до Никитских ворот; сосредоточив главные силы у Арбатских ворот, Д. Трубецкой с переданными ему Пожарским 5 конными сотнями и 2500 казаков стал у Крымского двора (ныне Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Утром 22 августа поляки переправились через р. Москву у Новодевичьего монастыря и атаковали войско Пожарского у Чертольских (ныне Кропоткинских) ворот. После 7-часового боя поляки были отброшены за реку. Казаки Трубецкого в продолжение всего боя бездействовали. Но бывшие с ним конные сотни Пожарского, увлекши с собой и часть казаков, атакой во фланг полякам оказали большую помощь ополчению. Одновременно была отбита вылазка осаждённых интервентов из Кремля. В ночь на 23 августа Ходкевичу удалось с помощью изменников пропустить в Кремль на усиление войска Струся 600 чел. 23 августа Ходкевич предпринял обход через Донской монастырь в Замоскворечье с целью проникнуть в Кремль со стороны р. Москвы. Пожарский, учитывая это, перебросил часть сил ополчения на правый берег реки, в район Пятницкой улицы. В Замоскворечье стянулись и казаки Трубецкого. В ожесточённом бою 24 августа на правом берегу р. Москвы, куда перешли и главные силы Пожарского, поляки потерпели полное поражение, потеряв всю артиллерию и обоз. Очень важную роль при этом сыграла контратака 4 русских конных сотен у Крымского двора под руководством Минина. Остатки польского войска (ок. 400 чел.) 25 августа отступили к Можайску. Победа в М. с. высоко подняла авторитет освободительной армии Минина и Пожарского. 22 октября был взят приступом Китай-город. 26 октября осаждённые в Кремле поляки подписали договор о капитуляции, и войско Минина и Пожарского 2 ноября вступило в Кремль. Москва была освобождена, и началось полное изгнание интервентов из всей страны. Использование в сражении ударных групп, фланговые удары, стремительные контратаки и умелое взаимодействие отрядов свидетельствуют о высоком тактич. искусстве русской освободительной армии в 1612.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952 (стр. 325—57); Бибиков Г. Н., Бои русского народного ополчения с польскими интервентами 22—24 августа 1612 г. под Москвой, «Исторические записки», 1950, т. 32.

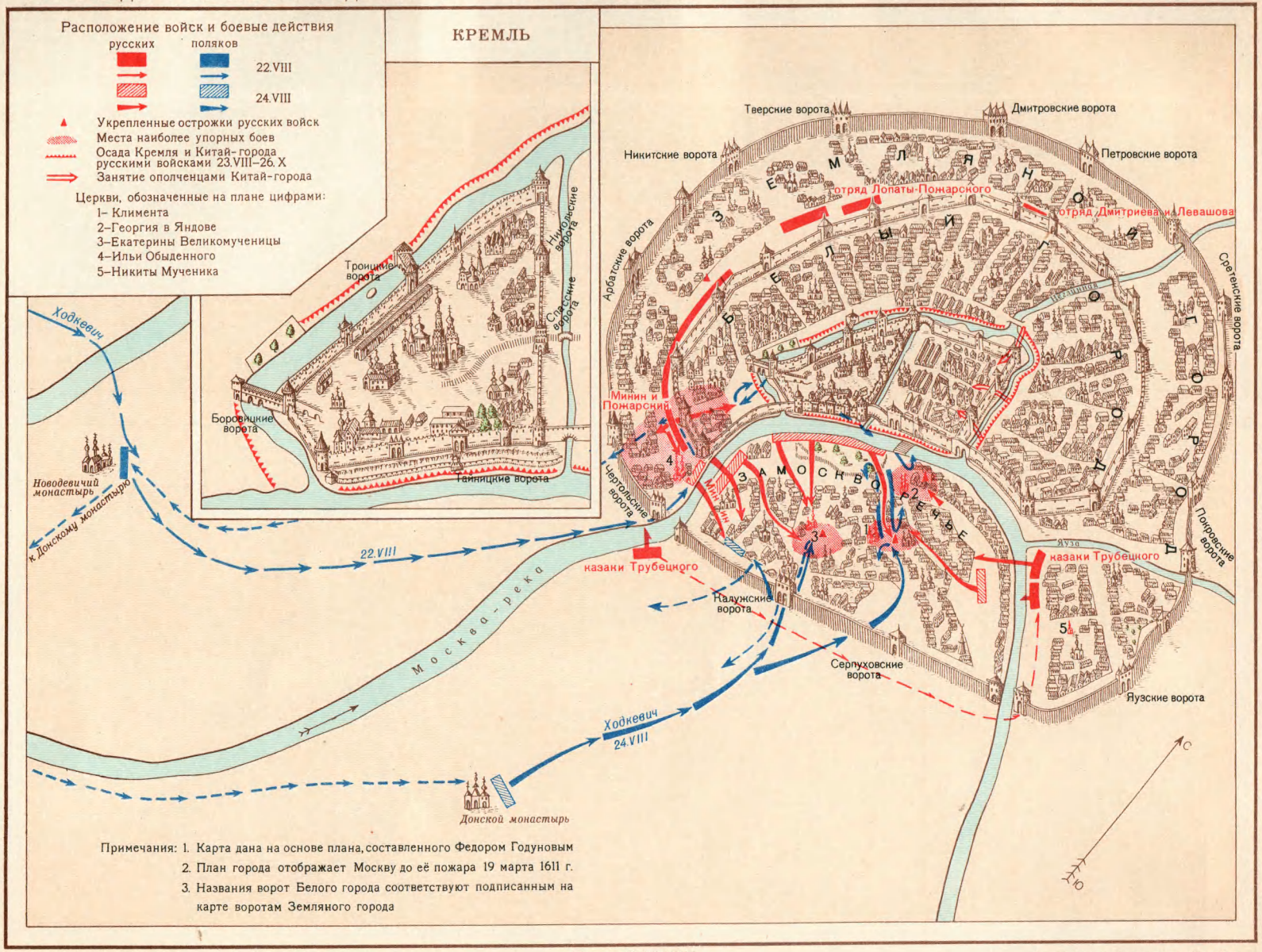
**МОСКО́ВСКОЕ ФИЛАРМОНИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО** — музыкальное общество, существовавшее в Москве в 1883—1917 на средства частных лиц. Организовано на базе «Общества любителей музыкального и драматического искусства» с целью устройства концертов (первоначально силами любителей). М. ф. о. занимало видное место в музыкальной жизни Москвы. Симфонич. концертами М. ф. о. в 1883—95 руководил П. А. Шостаковский. Позднее в качестве дирижёров привлекались видные русские и западноевропейские музыканты (С. В. Рахманинов, А. И. Зилоти, А. С. Аренский, В. И. Сук, А. Никиш и др.). С 1901 М. ф. о. устраивало также камерные концерты (с 1906 с участием собственного струнного квартета). При М. ф. о. было Музыкально-драматическое училище, получившее с 1886 права высшего учебного заведения (см. *Музыкально-драматическое училище Московского филармонического общества*).

**МОСКО́ВСКОЕ ХОРЕОГРАФИ́ЧЕСКОЕ УЧИ́ЛИЩЕ** — см. *Хореографическое училище Государственного академического Большого театра СССР*.

**МОСКО́ВСКОЕ ХУДО́ЖЕСТВЕННОЕ О́БЩЕСТВО** — общество любителей и покровителей искусства, основанное в 1833 в Москве и существовавшее на протяжении 19 — начала 20 вв. Первый устав принят в 1843. М.х.о. играло видную роль в художественной жизни Москвы. В его ведении находилось московское Училище живописи, ваяния и зодчества. М. х. о. систематически организовывало в Москве публичные выставки произведений русских художников.

**МОСКО́ВСКОЙ ПАТРИА́РХИИ ЖУРНА́Л** (Журнал Московской патриархии) — ежемесячный журнал русской православной церкви, издаваемый Московской патриархией с сентября 1943. В журнале помещаются официальные постановления, распоряжения, определения, послания и обращения патриарха московского и всея Руси и священного синода при нём, статьи богословского, церковно-историч. характера, данные об участии русской православной церкви в борьбе за мир, хроникальные

# ОСВОБОЖДЕНИЕ МОСКВЫ НАРОДНЫМ ОПОЛЧЕНИЕМ под РУКОВОДСТВОМ МИНИНА и ПОЖАРСКОГО в 1612 г.




Примечания: 1. Карта дана на основе плана, составленного Федором Годуновым
2. План города отображает Москву до её пожара 19 марта 1611 г.
3. Названия ворот Белого города соответствуют подписанным на карте воротам Земляного города

Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ 124 Д

Масштаб 1:34 800

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК
МВД СССР в феврале 1954 г.

заметки и другие материалы, относящиеся к церковной жизни.

**МОСКО́ВСКО-КАЗА́НСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — существовала до мая 1936. Объединяла Московско-Рязанскую и Казанскую ж. д.

**МОСКО́ВСКО-КИ́ЕВСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — железная дорога СССР. Организована в 1936 при разделении Западной ж.д. Проходит по территории Московской, Калужской, Брянской, Смоленской, Курской, Орловской и Тульской областей РСФСР, Сумской и Черниговской области УССР и Могилёвской обл. БССР. Общая протяжённость дороги 3 821 *км*. Управление находится в г. Калуге. Участки Льгов — Нежин и Орёл — Жуковка построены в 1868; Брянск — Льгов — в 1897; Москва — Брянск — в 1899; Навля — Конотоп — в 1907; Ворожба — Орша и Кричев — Рославль — в 1930—1931; Брянск — Вязьма — в 1934 и Козельск — Тула — в 1940.

За годы Советской власти основные участки дороги реконструированы, оснащены новой техникой, движение обслуживается мощными паровозами. В грузообороте М.-К. ж. д. преобладают транзитные перевозки. Основные грузы — лесные, минерально-строительные (камень, щебень, цемент, балласт), флюсы, торф, зерно, сахар, свёкла. В годы Великой Отечественной войны (1941—45) в период временной оккупации районов, прилегающих к М.-К. ж. д., немецко-фашистские захватчики нанесли большой ущерб хозяйству дороги. К 1953 основные узлы дороги, паровозные и вагонные депо и другие сооружения восстановлены на базе современной техники. Построены новые вокзалы в Брянске, Конотопе, Бахмаче, Хуторе Михайловском. Электрифицирован участок Москва — Апрелевка.

М.-К. ж. д. имеет (1953) 11 клубов, 3 техникума, более 60 школ, детские сады, ясли, различные лечебные учреждения и др.

За долголетнюю и безупречную работу на ж.-д. транспорте (к 1953) более 4630 её работников награждены орденами и медалями. Издаётся многотиражная газета «Магистраль».

**МОСКО́ВСКО-КУ́РСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — одна из старейших железных дорог СССР. Главный участок Москва — Курск соединяет Москву с УССР, Донбассом и Кавказом. В мае 1953 объединена с Московско-Донбасской ж. д. в *Московско-Курско-Донбасскую железную дорогу* (см.).

**МОСКО́ВСКО-КУ́РСКО-ДОНБА́ССКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — одна из важнейших железных дорог СССР. Образована в мае 1953 путём объединения Московско-Курской и Московско-Донбасской ж. д. Проходит по территории Московской, Тульской, Калужской, Орловской, Курской и Рязанской областей РСФСР. Общая протяжённость 3027 *км*. Управление — в Москве.

М.-К.-Д. ж. д. имеет два направления, идущих от Москвы на Ю. страны: Москва — Курск (линия построена в 1864—68) — основной участок линии Москва — Крым — Кавказ, и Москва — Валуйки, к-рое связывает столицу кратчайшим путём с Подмосковным угольным бассейном и Донбассом. Состоит в значительной части из старых ж.-д. линий, построенных в 70—90-х гг. 19 в., к-рые в 1932—34 подверглись коренной реконструкции.

Направление Ожерелье — Раненбург (1898—1900) является параллельной линией на Кавказ и Поволжье. Главные направления дороги соединены широтными линиями: Столбовая — Михнево — Жилево — Воскресенск (1940—43), Тула — Узловая — Ряжск (1870—74), Горбачёво — Волово — Лев Толстой (1899), Орёл — Верховье — Елец (1870) и Льгов — Курск (1868), Мармыжи — Касторная (1894). Эти участки построены как части магистральных направлений для экспорта хлеба через балтийские порты.

За годы Советской власти линии М.-К.-Д. ж. д. оснащены современной ж.-д. техникой, построены дополнительные пути, новые депо, крупные станции, ряд участков оборудован автоблокировкой и автостопами, электрифицированы пригородные участки Москва — Серпухов и Москва — Барыбино, создана широкая сеть школьных, санаторно-лечебных и культурных учреждений. Во время Великой Отечественной войны (1941—45) больше половины дороги было оккупировано немецко-фашистскими захватчиками, нанёсшими большой ущерб её хозяйству. К концу четвёртой пятилетки технич. мощность дороги полностью восстановлена и ещё более усилена.

Экономика обслуживаемых дорогой районов характеризуется высокоразвитыми промышленностью и сельским хозяйством. Основные грузы М.-К.-Д. ж. д.: каменный уголь, минерально-строительные, чёрные металлы, зерновые, свёкла, сахар. Перевозки грузов по дороге быстро возрастают; в 1953 они превысили уровень 1945 более чем в два раза. По перевозке пассажиров М.-К.-Д. ж. д. занимает одно из первых мест среди других железных дорог СССР.

Дорога имеет (к 1953) 21 клуб, 11 техникумов и технич. школ, более 80 школ, детские сады, ясли, различные лечебные учреждения и др.

За трудовые успехи, долголетнюю и безупречную работу на ж.-д. транспорте св. 13 тыс. работников дороги (к 1953) награждены орденами и медалями. Издаётся многотиражная газета «За образцовую магистраль».

**МОСКО́ВСКО-ОКРУЖНА́Я ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — кольцевая железная дорога, идущая вокруг Москвы и соединяющая все сортировочные станции Московского ж.-д. узла. Протяжение дороги (включая подъездные ветви общего пользования) 145 *км*. Управление находится в Москве. Выделена в самостоятельную железную дорогу в 1934; до 1916 входила в состав Николаевской (ныне Октябрьской) ж. д., затем — Московско-Курской ж. д. Строительство кольцевой линии с ветвями к основным дорогам, подходящим к Москве, началось в 1903 и закончено в 1908. Дорога целиком находится в пределах территории Москвы. Основными грузами отправления являются автомашины, метизы и другая промышленная продукция. Транзитные перевозки составляют св. 80% грузооборота дороги, т. к. она связывает 11 ж.-д. линий, подходящих к Москве, и осуществляет переработку всех вагонопотоков, проходящих через узел.

За годы Советской власти технич. оснащённость М.-О. ж. д. значительно усилилась. Развилось путевое и станционное хозяйство, усилена ремонтная база подвижного состава. Дорога имеет (1953) Дом культуры, клубы, технич. школу, средние школы, детские сады, ясли, поликлинику, больницу и др.

За долголетнюю и безупречную работу на ж.-д. транспорте награждены (к 1953) орденами и медалями 1 290 работников дороги. Издаётся многотиражная газета «Московский железнодорожник».

**МОСКО́ВСКО-РЯЗА́НСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — железная дорога СССР. Проходит по территории Московской, Тамбовской, Рязанской, Пензенской областей и Мордовской АССР. Общая протяжённость дороги 2089 *км* Управление находится в Москве. Образована в 1936 при разделении Москов-

ско-Казанской ж. д. на М.-Р. ж. д. и Казанскую. Линия Москва — Мичуринск является основным участком магистрали Москва — Воронеж — Ростов и соединяет центральные районы СССР с вост. частью Донбасса и Кавказа; четыре широтные линии связывают центральные и зап. районы с Уралом, Приволжьем и Средней Азией. Линия Москва — Мичуринск (б. Козлов) введена в эксплуатацию отдельными участками в 1862—66; участок Ряжск — Моршанск построен в 1867 и продлён до Пачелмы в 1874; Мичуринск — Тамбов — Кирсанов — в 1869—70; Богоявленск — Лев Толстой — в 1890; Ковылкино — Рязань и Земетчино — Вернадовка — в 1893; Тамбов — Обловка — в 1894; Кустаровка — Земетчино — в 1901 и Люберцы — Черусти — в 1912. За годы Советской власти проведены большие работы по развитию и технич. оснащению путевого и станционного хозяйства М.-Р. ж. д. Введены в эксплуатацию мощные локомотивы. Построены крупные станции, на к-рых механизирована переработка вагонов, электрифицирован участок Москва — Раменское (1933—1935), участок Люберцы — Куровская — Черусти (1936, 1952) оборудован автоблокировкой с диспетчерской централизацией, на ряде участков введена автоблокировка с автостопами. В грузообороте дороги преобладают продукция машиностроительных заводов, каменный уголь, нефть, металл, минеральные удобрения, минерально-строительные и лесные материалы.

В марте 1919 рабочие *депо Москва—Сортировочная* (см.) явились инициаторами коммунистических субботников, историч. значение к-рых высоко оценил В. И. Ленин в работе «Великий почин».

М.-Р. ж. д. имеет (1953) 16 клубов, 4 техникума, 14 начальных и 28 средних школ, школы рабочей молодёжи, различные лечебные учреждения, детские сады и др.

За трудовые успехи и долголетнюю работу на ж.-д. транспорте более 10 тыс. чел. (к 1953) награждены орденами и медалями. Издаётся многотиражная газета «Ленинский путь».

**МО́СЛИ,** Освальд (р. 1896) — главарь английских фашистов. В 1924 стал членом лейбористской партии. В 1926 был избран в парламент как кандидат лейбористской партии. В 1929—30 входил в состав 2-го лейбористского правительства Макдональда. В 1931 вышел из лейбористской партии. В 1932 основал Британский союз фашистов, финансировавшийся англ. монополиями. В 1940 был арестован, но уже в 1943 освобождён. В 1948 организовал фашистскую партию — «Юнионистское движение», пользующуюся поддержкой англ. империалистич. кругов.

**МОСОЛО́В,** Василий Петрович (1888—1951) — советский агротехник, действительный член (с 1935) и вице-президент (1939—51) Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина. Член ВКП(б) с 1932. Родился в семье бедного крестьянина-марийца. В 1924—38 заведовал кафедрой общего земледелия Казанского сельскохозяйственного ин-та. Известен исследованиями по вопросам обработки подзолистой почвы, удобрения полей, перезимовки озимых посевов, травосеяния и севооборотов в центральных районах СССР и др. Дважды удостоен Сталинской премии: в 1943 (совместно с другими) за научную разработку и введение в сельское хозяйство способа посадки картофеля верхушками продовольственных клубней и в 1951 за учебное пособие «Агротехника», опубликованное в 1950. Награждён тремя орденами, а также медалями.

Соч. М.: Сочинения, т. 1—2, М., 1952—53; Агротехника, 3 изд., М., 1952; Многолетние травы, М., 1950.

**МОСОЛО́ВО** — село, центр Шелуховского района Рязанской обл. РСФСР. Расположено в 1 *км* от ж.-д. станции Шелухово (на линии Рязань — Рузаевка). В М. — молочный завод, инкубаторно-птицеводческая станция, МТС. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки, стадион. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница), картофель. Молочно-мясное животноводство и свиноводство. 2 МТС, откормочный, свиноводческий и животноводческо-овощеводческий совхозы. Заводы: молочной кислоты, спиртовой и крахмальный.

**МО́СПИНО** — город в Сталинской обл. УССР, подчинён Макеевскому горсовету. Расположен на р. Грузской (бассейн Кальмиуса). Ж.-д. станция на линии Макеевка — Ясиноватая. В М. — 2 угольные шахты, брикетный комбинат, ремонтно-механич. завод, хлебокомбинат. Имеются (1953) 4 средние, 2 семилетние и начальная школы, библиотека, 4 клуба.

**МОСС** — город на Ю.-В. Норвегии, адм. центр фюльке (области) Эстфолль. Порт на вост. берегу Осло-фьорда. 18,5 тыс. жит. (1950). Один из центров судостроения; машиностроение, производство древесной массы и бумаги, завод молочных консервов.

**МО́ССКАЯ КО́НВЕ́НЦИЯ 1814** — соглашение между Швецией и Норвегией, заключённое 14 авг. 1814 в Моссе (Норвегия); завершило *шведско-норвежскую войну 1814* (см.) и фактически установило шведско-норвежскую унию. М. к. предусматривала шведскую оккупацию крепости Фредрикстада и пограничной области Эстфолля, отречение датского принца Кристиана Фредерика от норвежского престола, признание шведским королём норвежской (Эйдсволльской) конституции 1814, созыв норвежского стортинга для решения вопроса об унии со Швецией. Политич. статьи М. к. вступили в силу 4 ноября 1814. 26 ноября 1814 норвежский стортинг изменил те статьи конституции, к-рые утрачивали силу в результате унии. М. к. была неравноправным соглашением, навязанным молодому норвежскому государству шведской монархией при поддержке великих держав — Англии, Австрии, России, Пруссии, являвшихся, согласно акту Венского конгресса от 8 июня 1815, гарантами унии. Уния просуществовала до 1905 (см. *Карльстадские соглашения 1905*).

**МО́ССО,** Анджело (1846—1910) — итальянский физиолог. С 1877 — профессор Туринского ун-та. Основные работы М. посвящены вопросам утомляемости организма, кровообращения в головном мозгу, физиологич. процессам, связанным с различными психич. состояниями, физиологии спорта. М. создал одну из первых моделей плетизмографа (прибор для наблюдения изменения просвета сосудов в зависимости от их кровенаполнения), эргограф (прибор для измерения мышечного утомления) и др. Будучи по своему мировоззрению дуалистом, М. не сумел правильно оценить значение полученного им экспериментального материала в объяснении физиологич. и психич. процессов у человека, между к-рыми он полагал существование «пропасти».

Соч. М.: Mosso A., La fatica, ed. postumo, Milano, 1911.

**МОСТ** — сооружение, служащее для перевода дороги через какое-либо препятствие, напр. через реку, канал, овраг или другую дорогу. М. состоит из опор и пролётного строения (рис. 1). Промежуточные опоры называются быками, крайние — устоями. Пролётное строение состоит из: а) основной несущей конструкции (главных ферм, сводов арок и т. д.), передающей нагрузку М. на опоры; б) проезжей части; в) связей продольных и поперечных, объединяющих элементы пролётного строения в одну неиз-

меняемую систему; г) опорных частей строения (рис. 2). В ряде случаев пролётное строение и опоры составляют одно целое или лишены обособленных проезжей части и связей, напр. бесшарнирные своды

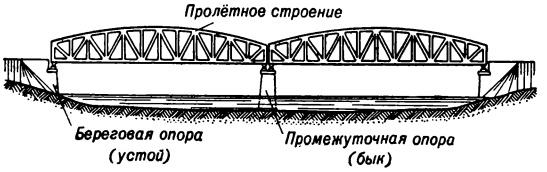



Рис. 1. Схема моста.

(рис. 5), плитные М. и др. Проезжая часть М. лежит на фермах либо сверху (езда поверху), либо между фермами (езда понизу и посередине).

По своему назначению современные М. бывают железнодорожные, автодорожные, городские, а также М. для пропуска водных путей (М.-каналы) и М. для целей водоснабжения—*акведуки* (см.). Применяются и совмещённые М., напр. железная дорога и шоссе размещаются на одном пролётном строении.

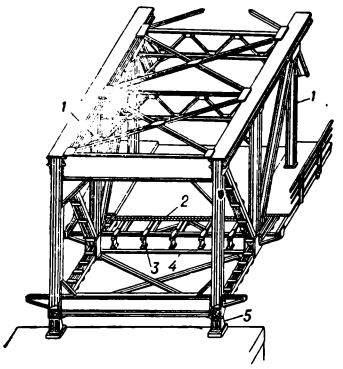



Рис. 2. Элементы металлического пролётного строения: *1* — главные фермы; *2* — проезжая часть, ездовое полотно; *3* — продольные балки; *4* — поперечные балки связи; *5* — опорные части.

М. строятся: балочные разрезные, пролётное строение которых перекрывает только один пролёт (рис. 1); неразрезные, перекрывающие несколько пролётов (табл. 2 на отдельном листе, рис. 15); консольные, у которых пролётные строения частично заходят в соседний пролёт и поддерживают соединительные балки (рис. 7); арочные (табл. 1, рис. 10), рамные, висячие (рис. 8) и комбинированные, сочетающие балку с аркой или висячей системой. М. могут иметь неподвижные опоры или плавучие (см. *Наплавной мост*), пролётное строение, неподвижно расположенное на опорах или подвижное (см. *Разводной мост*). Многие М. являются выдающимися произведениями архитектуры.

Развитие мостовой конструктивной формы. Древнейшими мостостроительными материалами были дерево и камень. Переброшенное через препятствие бревно послужило прототипом балочного М., выступающие ряды положенного друг на друга плитняка — прототипом консольного и арочного М. Древние деревянные М. не сохранились, однако известны: римский «Свайный мост» через р. Тибр (7 в. до н. э.), наплавные М. Дария через Дунай, Ксеркса через Геллеспонт и т. д., балочный М. Юлия Цезаря через Рейн, арочный М. Траяна через Дунай и др.

Деревянные М. средних веков и эпохи Возрождения можно разбить на 2 группы: подвижные (крепостные, подъёмные) и дорожные, имевшие в основном простую балочную форму — деревянные прогоны, положенные на свайные или каменные опоры. Широкое применение подкосных систем в стропильных фермах перекрытий больших залов и церквей стимулировало переход к подкосным фермам в мостостроении (табл. 1 на отдельном листе, рис. 1 — подкосный мост в Бассано, Италия, 16 в.). В 17 в. появились арочно-подкосные системы, способные перекрывать пролёты до 20 *м*. Увеличение размеров этих ферм в 18 в. до рекордного пролёта в 119 *м* (М. через р. Лиммат в Швейцарии; см. рис. 4, *в* к ст. *Деревянные конструкции*) привело к чрезмерному усложнению этой схемы и показало, что дальнейшее удлинение пролётов нецелесообразно.

Основная форма каменных М.— арочная. Арочная форма, обычно без правильного расположения арочных клиньев, была известна в Древнем Египте, Нубии, Месопотамии, Передней Азии. Замечательными произведениями строительной техники и искусства являются древнеримские арочные М. пролётами до 35 *м* и знаменитые акведуки (см. рис. к ст. *Гидротехника*). Часто эти М. украшались рустикой и архивольтами, триумфальными арками [мост Эмилия в Риме, 2 в. до н. э.; М. в Римини, закончен в 14—20 н. э.; М. в Алькантара в Испании, конец 1— начало 2 вв. (рис. 3); мост Адриана в Риме, 134 н. э.,

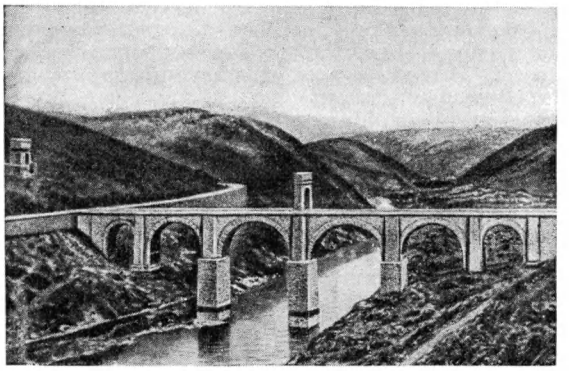


Рис. 3. Мост в Алькантара (Испания). Конец 1 — начало 2 вв.

и др.]. Выдающимся является также арочный М. в Китае, в Чжаосяне (провинция Хэбэй), 6—7 вв.; арочные М. в Китае строились и в последующее время (рис. 4).

В раннем средневековье в Испании арабами был создан ряд выдающихся сооружений; значительное развитие получило мостостроение в Византии; в

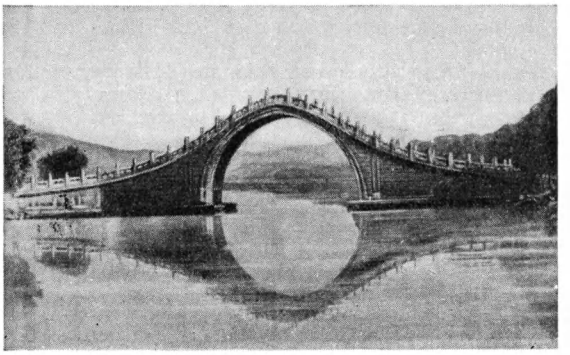


Рис. 4. Мост в окрестностях Пекина (Китай). 18 в.

11—13 вв. лучшие М. строились в Зап. Европе (Юж. Франция). Феодальная разобщённость привела к тому, что М. приобрели значение пограничных опорных пунктов; отсюда появление военных сооруже-

ний, слитых с М. в своеобразный архитектурный ансамбль [мост Кастельвеккьо в Вероне, 14 в.; Валантре в Кагоре, Франция, 13 в. (табл. 1, рис. 2), и др.]. В целом же в средние века, в связи с общим культурным упадком, строительство М. деградировало: опоры каменных М. стали толще, вместо полуциркульных арок строились стрельчатые, более лёгкие для возведения, но менее удобные для организации проезда. Возрождению искусства мостостроения способствовал созданный в 12 в. в Юж. Франции монашеский орден «мостовых братьев» — строителей М. Пролёты увеличились, арки стали положе и снова приобрели круговое очертание. Значительные в техническом и художественном отношении М. сооружались в других странах Зап. Европы, напр. Карлов мост в Праге (начат в 14 в.) и др.

В России М. известны с древнейших времён. «Повесть временных лет» сообщает о постройке М. в середине 10 в. М. были деревянные, через большие реки обычно наплавные (М. начала 12 в. через Днепр в Киеве и др.). Большие постоянные М. строились на ряжевых опорах, напр. знаменитый М. через Волхов в Новгороде. При пересечении оврагов ряжи, заполненные камнями, нередко образовывали сквозную дамбу — «греблю», по к-рой прокладывалась дорога. Мостовые формы удовлетворяли тогдашним потребностям, поэтому дальнейшая эволюция М. происходила медленно; в 14—17 вв. строили те же наплавные М. при пересечении больших рек, М. на ряжах и «гребли». Широкое применение М. при военных операциях говорит о том, что мостовое дело было вполне освоено. Широкое развитие строительство М. получило в Армении и Грузии, где каменные М. были известны с глубокой древности; по форме они напоминают М. античные и древнеперсидские. Некоторые М. отличаются большой смелостью выполнения. К их числу относятся М. на р. Беслети (Грузия, 12 в.), Санаинский М. (Армения, 1234) и др.

В эпоху Возрождения М. приобрели современную конструктивную форму в отношении пологости арок, очертания (круговое и коробовое, эллиптическое), расположения клиньев и т. д. Характерным для этой эпохи является М. Санта-Тринита во Флоренции (табл. 1, рис. 3, на втором плане; современный вид приобрёл в 16 в.). Для средних веков и эпохи Возрождения характерен тип М.-рынка с лавками по обеим сторонам, отвечавший требованиям развивавшейся буржуазии,— Понте-Веккьо во Флоренции (табл. 1, рис. 3, на первом плане; современный вид приобрёл в 14 в.), М. Риальто в Венеции.

В 17—18 вв. лучшие каменные М. строились во Франции. В 1716 там был учреждён «Корпус мостов и дорог»; в это время начался переход от эмпирических приёмов конструирования к расчёту М. В результате форма М. стала значительно более изящной и лёгкой, в ряде случаев появилось надарочное строение в арочных М., существенно уменьшилась толщина опор, к-рые иногда заменялись отдельными столбами. Нек-рые М., построенные франц. инженером Перроне и его учениками (конец 18 в.), удивляют до сих пор смелостью решения (рис. 5).

Первый в России каменный М. (Троицкий) был построен в начале 16 в. через р. Неглинку у стен Кремля. Однако развитие каменных М. происходило весьма медленно; постройка Большого Каменного (Всехсвятского) М. через р. Москву (табл. 1, рис. 4) во 2-й половине 17 в. считалась задачей исключительной трудности.

В 18 в. в России в основном продолжалось строительство деревянных М.; первые М. в Петербурге, а также на «перспективе» Москва — Петербург были деревянными — свайными и наплавными. В конце 18 в. началось усиленное строительство каменных М. коробового очертания (на Фонтанке, Мойке и других протоках Невы), весьма совершенных по своей конструктивной форме (табл. 1, рис. 5 — Чернышев мост через Фонтанку в Петербурге, 1788), были сооружены большие наплавные М. через рукава Невы в виде вполне разработанных плашкоутных М.

Был разработан проект перекрытия Невы однопролётным деревянным арочным М. пролётом 298 *м* (И. П. Кулибин, 1776; см. рис. к ст. *Арка*). В это же время были построены каменные Дворцовый и Малый Каменный М. в Москве. В 1784 в России появились первые чугунные М. арочной системы [в Англии — 1779 (табл. 1, рис. 6 — М. через р. Северн), в Германии —1796]. В конце 18— середине 19 вв. в сооружении М. принимали участие видные русские архи-

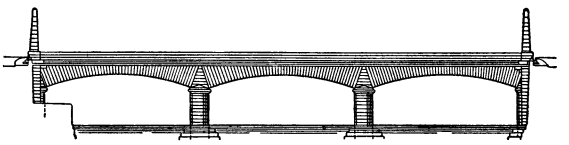
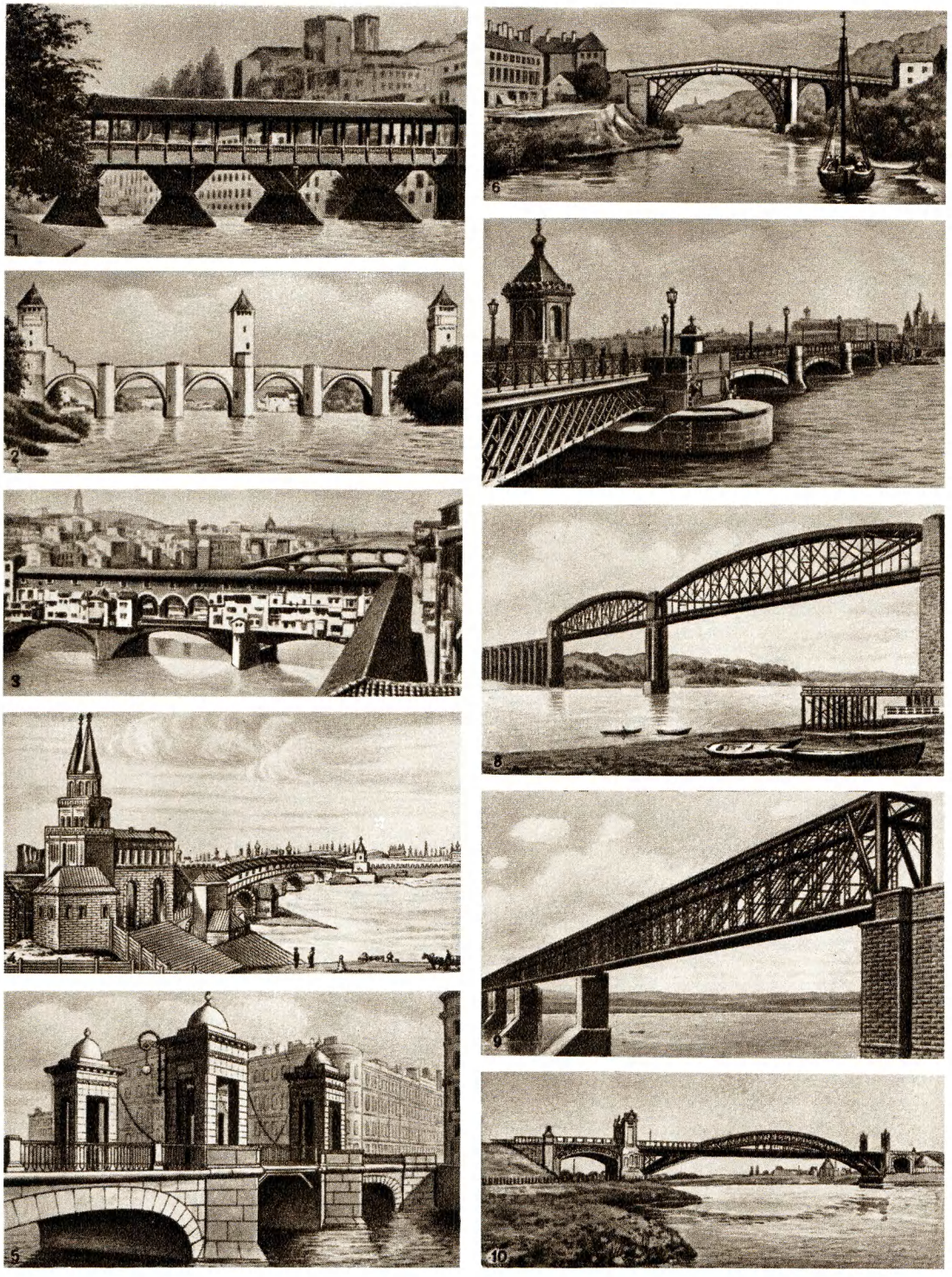


Рис. 5. Мост в Пон-Сент-Максанс (Франция). 1786.

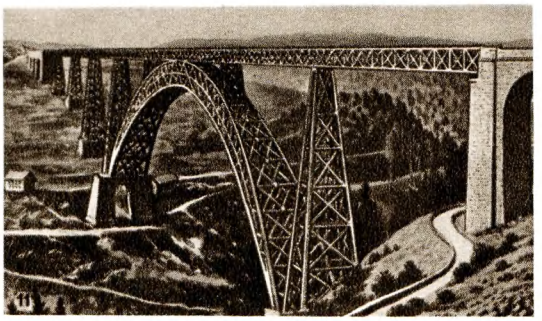
текторы (Ю. М. Фельтен и др.); В. И. Баженов создал в Царицыне под Москвой «Фигурный мост». Многие М. украшались художественными решётками и скульптурой (Аничков М. в Петербурге и др.).

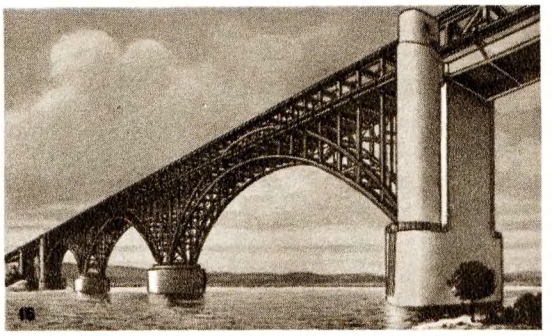
Интенсивное развитие капиталистич. производства, а также транспорта с конца 18 в. обусловило подъём мостостроения на более высокий уровень; вначале появляются металлические — чугунные, затем железные М. и, наконец, железобетонные; каменные М. потеряли своё прежнее значение, деревянные строились как М. местного значения или временные. Вместе с тем падает уровень художественного качества М. В 1-й четверти 19 в. сооружались преимущественно чугунные М. арочной системы (т. к. чугун хорошо работает на сжатие). Из соображений экономии большие чугунные М. конструировались по типу деревянных и состояли из ряда узких арок, связанных надарочным строением, проезжей частью и связями; пролётное строение полностью расчленилось на свои элементы: главные фермы (арки и надарочное строение), проезжую часть и связи. Разнообразие чугунного литья дало этому направлению прекрасные архитектурные возможности; образцовым может считаться созданный в 1850 знаменитым русским инженером С. В. Кербедзом Николаевский (ранее назывался Благовещенский) М. в Петербурге (табл. 1, рис. 7), впоследствии переименованный в М. им. лейтенанта Шмидта. В своё время это был самый большой по длине чугунный М. в мире. Вследствие плохой работы чугуна на растяжение чугунные балочные М. развития не получили.

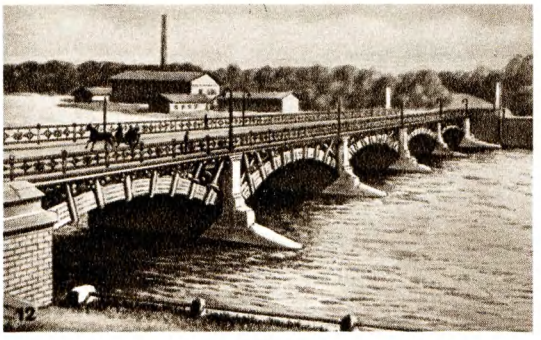
Широкое строительство железных дорог, обусловивших значительное увеличение расчётной нагрузки, стимулировало применение балочных М., а также использование железа в мостостроении. В конце 20-х гг. 19 в. металлургия давала уже достаточно железа и был разработан процесс клёпки; это открыло возможность применения железных конструкций. Первые железные балочные ж.-д. М. строились по принципу арки и цепи (табл. 1, рис. 8 — М. через р. Тамар, Англия, 1838), однако это направление

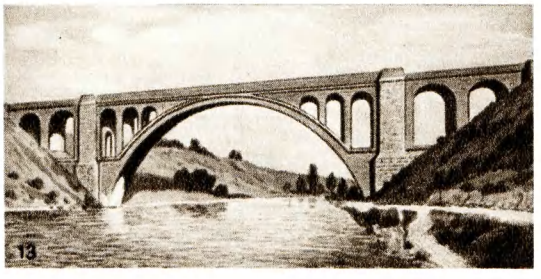


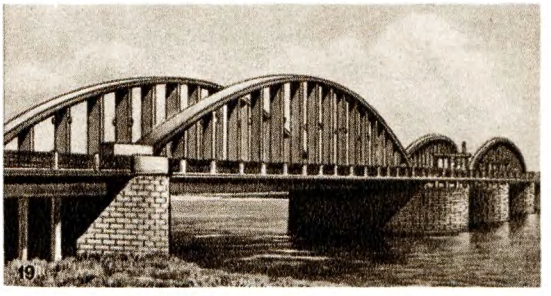
Мосты: 1 — в Бассано (Италия). 16 в.; 2 — в Кагоре (Франция). 13 в.; 3 — флорентийские; 4 — Большой Каменный (Всехсвятский), в Москве. 1682; 5 — Чернышев, в Ленинграде. 1788; 6 — через реку Северн (Англия). 1779; 7 — Николаевский, в Петербурге. 1850; 8 — через реку Тамар (Англия). 1838; 9 — через реку Волгу у Сызрани. 1879; 10 — Московской окружной железной дороги. 1905.

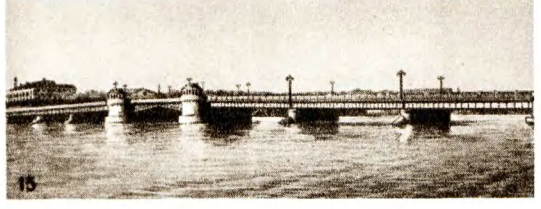






М о с т ы: 11 — виадук Гараби (Франция). 1887; 12 — через реку Нарову. 1829; 13 — Лавор, через реку Агу (Франция). 1884; 14 — в Гмюндертобеле (Швейцария). 1908; 15 — имени лейтенанта Шмидта, в Ленинграде. 1938; 16 — через реку Днепр у Запорожья. 1928; 17 — Москворецкий, в Москве. 1936; 18 — Крымский, в Москве. 1938; 19—имени Володарского, в Ленинграде. 1936; 20—Большой Каменный, в Москве. 1938.

*К ст. Мост*

оказалось слишком сложным и не получило развития; появились чугунно-железные конструкции, в к-рых нижняя, растянутая часть балки выполнялась из железа. В дальнейшем чугунная часть конструкции уменьшалась в размерах, и к 40-м гг. чугун в М. совсем перестали применять. Большая высота ферм при больших пролётах привела к устройству проезда понизу. В развитии железных пролётных строений с ездой понизу можно отметить 3 направления: 1) Устройство пролётного строения в виде четырёхгранной железной трубы, внутри к-рой размещён проезд. Это решение привело к крайне тяжёлым конструкциям с очень большой затратой металла; вскоре оно было оставлено, а сплошные балки сохранились только при езде поверху при небольших пролётах. 2) Устройство пролётного строения из двух балок (ферм) со сквозной (решётчатой) стенкой, между к-рыми располагалась проезжая часть; фермы соединены связями (рис. 2). В этом направлении развивалось европейское мостостроение; совершенствование конструкции происходило путём упрощения решётки. 3) Укрепление чугунного или железного бруса шпренгелями и тягами, превращающее систему в сквозную ферму, имеющую жёсткий чугунный или железный пояс и растянутые элементы в виде тяг на болтах. Это направление дало начало амер. мостостроению.

Во время искания конструктивной формы железных ферм господствующее значение сохраняли деревянные М., разрабатывавшиеся преимущественно в Америке. Их конструкция постепенно упрощалась, арочные и подкосные элементы отпадали, сохранялись горизонтальные пояса, связанные с раскосной решёткой. В результате выявились 2 системы деревянных ферм: многорешётчатая дощатая и брусчатая с раскосной решёткой. Первая, предложенная Кулибиным в проекте арочного М. через Неву, была опубликована в англ. издании и заимствована амер. инженерами; она с полным правом может быть названа фермой Кулибина. Основной трудностью второй системы было устройство сопряжений. Американец Гау

Рис. 6. Мост через р. Лугу. 1857.

разрешил эту задачу, придав ферме крестовую решётку, работающую на сжатие, и стянув ферму вертикальными болтами.

В конце 40-х гг. в России началось проектирование железнодорожных мостов. С. В. Кербедз для железных М. выбрал многорешётчатую систему, строитель б. Николаевской ж. д. П. П. Мельников для деревянных — систему Гау. По этим схемам были сооружены М., давшие направление дальнейшему развитию отечественного мостостроения: железный М. Петербургско-Варшавской ж. д. через р. Лугу (рис. 6) и деревянные М. Николаевской (ныне Октябрьской) ж. д. (см. рис. 5 к ст. *Деревянные конструкции*). При разработке этих схем русские инженеры пошли по принципиально новым путям: Кербедз на М. через р. Лугу впервые правильно оформил сжатые раскосы, сделав их жёсткими, а не плоскими, улучшил сечения поясов. Фермы Гау были впервые правильно рассчитаны и сконструированы Д. И. Журавским и могут быть названы фермами Гау — Журавского.

В начале 60-х гг. 19 в. в России началась интенсивная постройка железных дорог, к-рая вызвала усиленное строительство М. Как было указано первые М. были многорешётчатой системы. В 70-х гг. по инициативе Н. А. Белелюбского стали строить многораскосные М. с решёткой из сжатых стоек, к к-рым удобно прикрепляются элементы проезжей части при езде понизу, и вытянутых раскосов. Эту систему Белелюбский применил при замене деревянных пролётных строений М. Николаевской ж. д. металлическими. Он усовершенствовал её в дальнейшем, напр. в построенном в 1879 М. через р. Волгу у Сызрани (табл. 1, рис. 9) и М. Сибирской ж. д. Современник Белелюбского Л. Д. Проскуряков продолжал работу по улучшению пролётных строений балочных железнодорожных М.: он ввёл применяемую и теперь треугольную решётку ферм и создал непревзойдённые в своё время по лёгкости М. со шпренгельной решёткой, напр. М. через р. Енисей Сибирской ж. д. (1896). То же изменение конструкции от многорешётчатых ферм к многораскосным, а затем к треугольной и шпренгельной решётке характерно для М. зарубежных стран. В 80-х гг. 19 в. по инициативе Белелюбского в России при строительстве М. ранее, чем в других странах, сварочное железо было заменено литым (сталью).

Неразрезные, консольно-балочные и арочные М. были мало распространены в России из-за условий рельефа; к М. этого типа относятся большие консольные М. через р. Обь Сибирской ж. д. и через проток Волги Бузан, выполненные по проекту Белелюбского, а также арочные М. Московской Окружной ж. д. через р. Москву, сооружённые в 1905 по проекту Проскурякова (табл. 1, рис. 10). Необходимости в строительстве таких крупнопролётных консольных М., как, напр., М. пролётом 528 *м* через морской залив Фёрт-оф-Форт в Шотландии и пролётом 547 *м* через р. св. Лаврентия в Канаде (рис. 7), на территории СССР не возникало. За рубежом построено большое число арочных ж.-д. М., причём одним из наиболее эффектных является построенный в 1887 инж. Эйфелем *виадук* (см.) Гараби во Франции (табл. 2, рис. 11).

На шоссейных дорогах, наряду с деревянными М., с самого начала 19 в. начали применяться при больших пролётах и висячие М., в к-рых проезжая часть подвешена к цепи или кабелю, перекинутым через пилоны. Первый цепной М. был сооружён в Америке в 1796, затем цепные М. появились в Англии и России. Пролёты их быстро увеличивались; в 1826 в Англии был построен М. пролётом 176 *м* через Менийский пролив (рис. 8), в 1840 в Будапеште — М. пролётом 200 *м* через Дунай. А. Л. Витберг в России (1809), а затем Л. Навье и М. Сеген во Франции предложили заменить цепь кабелем,

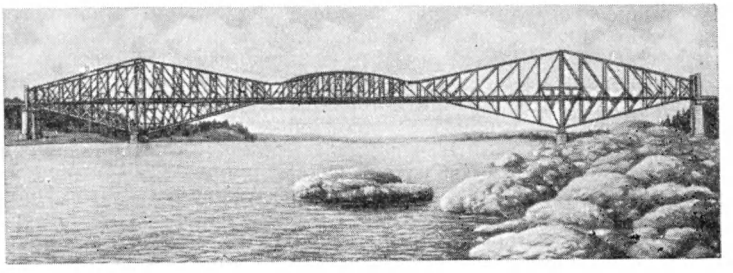


Рис. 7. Мост через р. св. Лаврентия в Квебеке (Канада). 1917.

что облегчило сооружение висячих М. и дало возможность довести пролёты до 300 *м* (Фрейбургский М., 1834). Однако имевшие место катастрофы показали нецелесообразность построек слишком лёгких висячих М., и в Европе начали сооружать висячие М. лишь сравнительно небольших пролётов. В Америке сооружение больших висячих М. продолжалось, несмотря на нерешённость ряда вопросов их

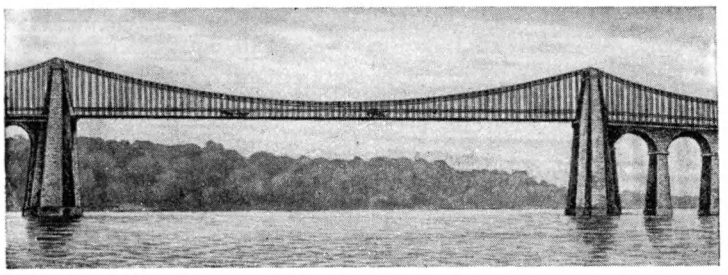


Рис. 8. Висячий мост через Менийский пролив (Англия). 1826.

динамич. устойчивости. Изобретение кабеля из параллельных проволок, изготовляемого на месте постройки, разрешило основную трудность — необходимость транспортировки тяжёлых кабелей, что резко стимулировало применение городских висячих мостов больших пролётов (в Нью-Йорке, Филадельфии и др. и, наконец, в 1937 в Сан-Франциско М. пролётом 1270 *м*).

На шоссейных дорогах и в городах арочные М. вследствие их экономичности и архитектурных качеств строятся в самых разнообразных формах при езде как поверху, так и понизу. Экономичность арок (особенно высоких) возрастает с увеличением пролёта, поэтому арочные М. с успехом применяются для перекрытия больших пролётов (М. в Сиднее пролётом 503 *м* и около Нью-Йорка — 528 *м*).

В России на шоссейных дорогах строились преимущественно деревянные М., достигшие высокой степени совершенства — арочные М.: через рр. Нарову (табл. 2, рис. 12), Вепрж, Любань, через реки и каналы в Петербурге и др. Первым висячим М. на Европейском континенте был Пантелеймоновский М. через р. Фонтанку в Петербурге (1823) пролётом 37 *м* при общей длине 54 *м*. Висячая система была применена также на большом М. через р. Днепр у г. Киева и на Варшавском шоссе через р. Великую у г. Острова.

На шоссейных дорогах М. обычно были балочные, средних пролётов (до 50 *м*). Арочные решения применялись преимущественно для городских М. Первым в России железным арочным М. был трёхпролётный Большой Каменный М., заменивший в 1859 Всехсвятский М., построенный в 17 в. Затем были сооружены многочисленные петербургские М.с ездой как поверху, так и понизу; наибольшим из них был Охтенский М. через Неву с пролётами по 136 *м*.

Основная тенденция в развитии конструкций каменных М. заключалась в уменьшении их веса — появились сквозные надарочные эстакады (табл. 2, рис. 13; М. через р. Агу, Франция, 1884); иногда сплошной свод разделялся на два свода с проезжей частью между ними.

Возникновение железобетонных конструкций явилось определяющим фактором в дальнейшем развитии мостостроения. Железобетон получил применение в мостостроении с 80-х гг. 19 в. сразу в двух формах — балочной и арочной. Балочные пролётные строения (плитные при малых пролётах и ребристые при больших) довольно рано слились со стоечными опорами в одно целое, образуя лёгкие рамы, повторяющие формы деревянных М., но весьма жёсткие и долговечные. Этот тип, чаще всего в виде консольных или неразрезных систем, стал основным для перекрытия средних пролётов (порядка 40 *м*). Для перекрытия больших пролётов однопролётных М. широко применяется при езде поверху заделка балки в опорах, переход на безраскосные и даже раскосные фермы. Большие возможности представляет комбинация балки с аркой и *предварительно-напряжённый железобетон* (см.).

Формы арочных железобетонных М. весьма разнообразны. Помимо сводчатых М., повторяющих конструктивные формы каменных, но с более лёгким надарочным строением (табл. 2, рис. 14; М. в Гмюндертобеле, Швейцария, 1908), часто с пустотелыми сводами, возводились М. с ребристыми сводами, М. с отдельными арками и хорошо развитой проезжей частью при езде поверху, понизу и посредине и многочисленные комбинированные конструкции, в к-рых надарочное строение включено в работу арок. Пролёты арочных железобетонных М. часто превышают 200 *м*. В России начали строить железобетонные М. с 90-х гг. 19 в. На юге России в безлесных районах было построено довольно большое количество лёгких железобетонных М.; на железных и шоссейных дорогах железобетон применялся для перекрытия пролётов до 10 *м*, на новых железных дорогах был построен ряд весьма крупных виадуков.

В Советском Союзе получили развитие стальные, железобетонные и деревянные М. Стальные М. сохранили своё господствующее положение на ж.-д. транспорте и выполняются со средними и большими пролётами, малые строятся преимущественно железобетонными. М., как правило, остались балочными, разрезными. Конструктивная форма балочного разрезного железнодорожного пролётного строения значительно упростилась. Эти упрощения коснулись решётки (простая треугольная), очертаний (параллельные пояса), сечений элементов и конструкций сопряжений; появилась сварка. Сварка, как правило, применяется для сплошных пролётных строений и частично для сквозных. Первый большой цельносварный М. был сооружён в 1938 в Ленинграде по проекту акад. Г. П. Передерия (табл. 2, рис. 15) взамен старого чугунного М. имени лейтенанта Шмидта (б. Николаевского; табл. 1, рис. 7). Из числа новых цельносварных М. может служить примером открытый в 1953 М. имени академика Патона (Новодницкий М.) через р. Днепр в Киеве, строившийся при ближайшем участии акад. Е. О. Патона, много сделавшего для развития сварных конструкций и коренного улучшения технологии сварки. Предпосылками изменения явились улучшение технологии изготовления и монтажа пролётных строений, типизация и стандартизация. Стандартизация пролётных строений ж.-д. М. проведена полнее, чем каких-либо других сооружений; М. имеют модулированную сетку пролётов, стабильные (по сериям) высоты и расстояния между фермами, взаимозаменяемые стержни. Для отдельных М. используются неразрезные балки, причём конструктивная форма их остаётся той же, что и разрезных. Железнодорожные М. консольного типа больше не строятся.

На автогужевых дорогах сооружаются висячие М. в виде вантовых ферм (рис. 9), стержни к-рых состоят из канатов, и двухкабельные М. (конструкции С. А. Цаплина), обладающие большой жёсткостью и экономичностью по сравнению с другими висячими М. Широкое применение получили и балочные М. (весьма часто неразрезные), в основном сварные и обычно с ездой поверху; при этом наиболее распространены комплексные смешанные конструкции с железобетонной проезжей частью, введённой в работу главных ферм; внедряются комбинированные схемы, у к-рых сплошная балка сочетается со сквозной фермой.

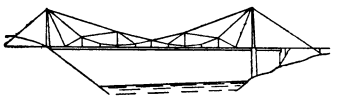


Рис. 9. Схема вантового моста.

Арочные М. вследствие своей декоративности сооружаются гл. обр. в городах. Однако иногда на реках при скалистом грунте они применялись и на железных дорогах, напр. М. через Днепр у Запорожья, построенный в 1928 по проекту Н. С. Стрелецкого (табл. 2, рис. 16). Первым большим городским арочным М. в СССР был М. через р. Оку в Горьком (1930), затем в Москве были сооружены рекордные по своей ширине (40 *м*) М.: Москворецкий, 1936 (табл. 2, рис. 17), Большой Каменный, 1938 (табл. 2, рис. 20), Устинский, Краснохолмский. Интересна конструкция безраспорного цепного Крымского М. в Москве 1938 (табл. 2, рис. 18).

В Советском Союзе железнодорожные М. малых пролётов и М. малых и средних пролётов на автогужевых дорогах выполняются обычно железобетонными. Начинают применяться сборные конструкции, вводятся предварительно напряжённые железобетонные пролётные строения, сварка арматуры. На автомобильных дорогах в основном применяются М. консольного типа.

Большое распространение получили арочные железобетонные М. (см. рис. к ст. *Железнодорожный мост*). Применение инвентарных кружал сильно ускорило работы по возведению этих М. Часто строят железобетонные М. в городах. Примером является М. имени Володарского через Неву в Ленинграде с ездой понизу, построенный в 1936 по проекту Передерия (табл. 2, рис. 19).

Деревянные автодорожные М. применяются только простых конструкций. При средних пролётах балки изготовляются на строительных дворах. Для перекрытия больших пролётов при невозможности использования других материалов строят деревянные М. комбинированной системы, в к-рой сочетается балка с аркой при езде понизу, более простые, чем фермы Гау.

В СССР в строительстве М. технич. задачи решаются в органич. связи с художественными. Яркими образцами таких решений являются новые М. в Москве, тесно связанные с ансамблем города, М. Победы в Ереване и М. в других городах.

О б л а с т и  п р и м е н е н и я. По всей сети железных, автомобильных и улучшенных грунтовых дорог Советского Союза 75% протяжённости М. приходится на деревянные конструкции. На железных дорогах их доля составляет всего ок. 10%, железобетонных — 30% и стальных — 60%.

Балочное пролётное строение является системой безраспорной и передаёт на опоры в основном вертикальные усилия (рис. 1). Распорные арочные системы передают на опоры и горизонтальные усилия (распор) большой величины. Распорные пролётные строения более легки, имеют меньшие высоты (толщины): высота балочного пролётного строения составляет $^1/_{12}$—$^1/_6$ пролёта, высота (толщина) арок составляет $^1/_{25}$—$^1/_{40}$ пролёта. Арки красивее, чем балки. Однако наличие распора требует более тяжёлых массивных опор и возможно более низкого расположения пят. Это не представляет трудности при каменных и железобетонных М., но при стальных и деревянных арках, пяты к-рых должны располагаться выше горизонта высоких вод, приводит к необходимости устройства высоких опор. Преимущества арок понижаются и при слабых грунтах. Поэтому в преобладающих на территории СССР геологич. условиях арочные М. применяются реже, чем за рубежом.

Висячие М. весьма легки, экономичны, имеют транспортабельные элементы, легко и быстро монтируются и устанавливаются на месте. Препятствием к их распространению являлась сравнительная трудность возведения опор для них на слабых грунтах и недостаточная жёсткость многопролётных висячих М., возводимых при большой ширине рек. Советскими инженерами разработан способ закрепления кабелей непосредственно за грунт, даже слабый, без развития устоев, а также жёсткая система многопролётных висячих М. Сочетание кабеля или вантовой фермы с балкой жёсткости из любого материала ещё более расширяет возможности применения висячих М. в условиях Советского Союза, особенно в отдалённых районах.

Балочные пролётные строения могут быть разрезными, неразрезными и консольными. Неразрезные и консольные балки являются системами уравновешенными, в к-рых действие постоянной нагрузки уменьшено. Поэтому они рациональны при возведении тяжёлых М. Неразрезные М. отличаются высокими эксплуатационными качествами, они более красивы и менее высоки. Недостаток их — тесная связь с местными условиями и отсюда — уникальность. Последнее особенно существенно для стальных М.; для железобетонных этот недостаток менее существенен. Консольные М. представляют собой чёткое чередование консольных и подвесных элементов и более отвечают задачам типизации. Однако большая гибкость консолей ухудшает их эксплуатационные качества при тяжёлой нагрузке, поэтому на железных дорогах они применяются редко и наиболее распространены на автодорогах. Всё сказанное относится и к арочным М. Неразрезанность и консольность в арочных М. уменьшает распор, а с ним кубатуру опор, но при этом уменьшается и разгружающий эффект распора, вследствие чего экономия на пролётном строении получается меньше, чем при балочном М., и конструкция становится менее жёсткой.

О с н о в н ы е  р а з м е р ы М. Основными размерами М. являются: величина отверстия, величина расчётного пролёта, ширина пролётного строения или расстояние между осями ферм, высота пролётного строения и превышение низа конструкции над отметкой меженного горизонта вод.

Величина отверстия определяется пропуском наибольшего (расчётного) расхода воды во время половодья и при наибольшем возможном ливне (для малых М.). Величина пролёта (отверстие пролёта) для несудоходных рек и несудоходных частей судоходных рек определяется экономич. условиями; в качестве первого приближения принимают для балочного М. такой пролёт, чтобы стоимость главных ферм со связями равнялась стоимости опоры. Аналогичное условие возможно и при арочных М. Отверстия пролёта над судоходными частями рек ограничиваются судоходными подмостовыми габаритами. В зависимости от условий судоходства, величины судов и других факторов М., реки в СССР делятся на 7 классов, с шириной судоходного габарита от 140 *м* (речные сверхмагистрали) до 10 *м* (сплавные реки). Все ширины модулированы с

модулем в 10 м. Отверстие пролёта определяет расчётный пролёт. Он фиксирован только для М., имеющих опорные части (рис. 1): балочных и шарнирных арочных, представляя собой расстояние между осями опорных частей. Малые балочные М. и бесшарнирные арочные не имеют чётко фиксированного расчётного пролёта. В соответствии с величиной судоходных габаритов расчётные пролёты средних и больших балочных разрезных стальных железнодорожных М. модулированы с модулем 11 м от 22 м до 132 м; существует тенденция распространить модулирование на все балочные М. Малые балочные М. рационально типизировать по отверстиям.

Ширина пролётного строения и расстояние между осями ферм определяются в основном габаритом проезда. Железнодорожный габарит 2-С имеет ширину при одиночном пути 4,9 м, что может дать при езде понизу расстояние между осями ферм 5,8 м, для пролётов до 110 м при однопутном движении. При езде поверху наиболее рациональное расстояние между осями ферм, с точки зрения упрощения проезжей части, составляет 2 м для пролётов до 33 м, с увеличением при больших пролётах.

Автодорожные М. имеют основные габариты проезда 7 м при 2 полосах движения, 14 м при 4 полосах (и несколько немодулированных габаритов). Это даёт при езде понизу и стальных пролётных строениях расстояния между осями ферм в 8 м и 15,5 м. При езде поверху расстояние может изменяться в широких пределах начиная от 2 м. Имеется тенденция к увеличению числа ферм и сокращению расстояния между ними с целью упрощения проезжей части. Городские М. не имеют модулированных габаритов проезда, что затрудняет их типизацию. Если принять ширину городских М. в 7, 14 и 21 м, то она будет соответствовать широтным размерам, установленным для автодорожных М.

Из высотных размеров М. балочной системы основным является высота на опоре и посредине пролёта; высота на опоре (разность отметок верха проезда и верха опоры) связывает отметку проезда с отметкой горизонта меженных вод и другими горизонтами (через высоту опоры). Это расстояние для каждой системы может быть сведено к модульному ряду, мало зависящему от материала М., что может значительно упростить типизацию опор и устоев. От разности отметок верха проезда и верха судоходного габарита зависит строительная высота М. Величина строительной высоты определяет расположение езды и является основной для выбора системы пролётного строения, к-рое при езде поверху должно поместиться в пределах строительной высоты. Невозможность такого размещения вызывает применение езды понизу, менее выгодной по затрате материала.

Высота пролётного строения посредине пролёта зависит от системы, материала и требуемой жёсткости. Для балочных стальных разрезных пролётных строений железнодорожных М. она устанавливается в $^1/_{10}$—$^1/_6$ пролёта, а для автодорожных — в $^1/_{12}$—$^1/_7$ пролёта. Неразрезные и консольные М. могут быть ниже и притом относительно тем ниже, чем больше постоянная нагрузка. Так, у тяжёлых городских М. указанное соотношение доходит до $^1/_{20}$—$^1/_{30}$. Железобетонные М. могут быть ниже стальных; для железнодорожных балочных разрезных М. соблюдается соотношение $^1/_{12}$—$^1/_{10}$; для автодорожных неразрезных и консольных $^1/_{30}$—$^1/_{15}$.

В арочных М. стрела подъёма арки может быть от $^1/_8$—$^1/_{16}$ пролёта без существенного изменения веса пролётного строения. Толщина арки берётся в $^1/_{25}$—$^1/_{60}$ пролёта как для стальных, так и для железобетонных М.

Расстояние от меженного горизонта воды до низа конструкции в судоходных отверстиях определяется высотой судоходного габарита, к-рая отмеривается от судоходного горизонта (несколько более низкого, чем горизонт самых высоких вод).

Материал и нагрузка мостов. Основным материалом стальных М. в СССР является сталь-3 мостовая мартеновская, качество к-рой определяется государственным стандартом. Предел текучести мостовой стали-3 $\sigma_T = 24$ кг/мм². Приёмка стали-3 мостовой производится более строго, чем обычной стали-3 (требуется определение ударной вязкости и т. п.). Сварные М. строятся из успокоенной стали с дополнительным ограничением по химич. составу. Для тяжёлых М. используется также сталь повышенного качества НЛ$_2$ с пределом текучести $\sigma_T = 34$ кг/мм².

В железобетонных М. применяется бетон марок от 150 до 600, приготовленный на силикатном цементе. Кроме обычной круглой арматуры (сталь-3), используется и арматура периодич. профиля (из стали-5), увеличивающая сцепление с бетоном, а также холоднокатанной высокопрочной проволоки и стали повышенного качества в предварительно напряжённых пролётных строениях. В каменных и бетонных М. употребляется естественный камень марки не ниже 300, кирпич марки не ниже 300 и бетон марок 150, 200 и 300.

Для деревянных М. применяется древесина хвойных и лиственных пород, имеющая временное сопротивление (при влажности в 15%) на сжатие вдоль волокон не менее 350 кг/см², при статическом изгибе 600 кг/см² и при скалывании вдоль волокон 60 кг/см². Древесина для сопряжений (шпонки, нагели, вкладыши) должна быть твёрдых лиственных пород.

Постоянная и временная вертикальные нагрузки и центробежная сила составляют осн. вные расчётные сочетания нагрузок М., ветровая, тормозная и воздействие температуры — дополнительные, при учёте к-рых возможно уменьшение коэфициента запаса прочности.

Современная расчётная схема временной нагрузки на ж.-д. М. в СССР была установлена в 1931 в виде стандартного поезда из 2 пятиосных паровозов трубами вперёд, четырёхосных тендеров и сплошной вагонной нагрузки. Модулем нагрузки является интенсивность вагонной нагрузки в тоннах на погонный метр; давления осей паровозов и тендеров пропорциональны этому модулю. В настоящее время (1954) применяются нагрузки $H_8$, $H_7$ и $H_6$ (индекс обозначает модуль нагрузки). Определение усилий при расчёте производится не по схеме, а по равномерно распределённой нагрузке, к-рая по своему воздействию эквивалентна расчётной схеме; индекс эквивалентной нагрузки подбирается так, чтобы она с должным запасом огибала существующие нагрузки.

Временная нагрузка автодорожных М. состоит из стандартного поезда автомобилей; модулем является вес автомобиля в тоннах. Применяются нагрузки $H_{13}$, $H_{10}$ и $H_8$. Один из автомобилей поезда имеет усиленный вес. Для дорог 1-й и 2-й категорий введена ещё более тяжёлая нагрузка $H_{18}$ с включением трёхосного автомобиля. Кроме автомобильной, учитывается колёсная и гусеничная нагрузки, определяемые нормами проектирования М.

Трамвайная нагрузка городских М. при колее 1524 мм также имеет стандартную схему. Применяются нагрузки $T_{13}$ и $T_{11}$. На тротуарах предположена сплошная нагрузка: для автомобильных М. 300 кг/м²; городских 400 кг/м² и железнодорожных с балластным корытом — 1000 кг/м².

Методика установления постоянной нагрузки (собственного веса конструкции) хорошо разработана; имеются формулы и коэфициенты, облегчающие определение её с достаточной точностью.

Основной горизонтальной нагрузкой является ветровой напор; для железнодорожных М. он принимается равным 125 кг/м² — при нахождении на М. подвижного состава, и 225 кг/м² — при его отсутствии; для прочих М. ветровой напор берётся по стандарту. При сквозных системах ветровая нагрузка на поверхность обеих ферм принимается как произведение ветрового напора на площадь фермы по её контуру и коэфициент сплошности, меньший 1.

Прочие нагрузки — центробежная сила и торможение — имеют меньшее значение; для статически неопределимых систем существенна температура; принимаемый расчётный температурный перепад зависит от материала и массивности элементов М. В железобетонных и бетонных М. существенна усадка, к-рая приравнивается к дополнительному температурному перепаду в 15°—20°.

*Лит.:* Передерий Г. П., Курс мостов, т. 1—3, М., 1944—51; Евграфов Г. К., Мосты на железных дорогах, т. 1—2, 2 изд., М., 1947; Гибшман Е. Е., Металлические мосты на автомобильных дорогах, 2 изд., М.—Л., 1948; Ильясевич С. А., Сварные металлические мосты, М., 1952; Поливанов Н. И., Железобетонные городские и автодорожные мосты, М.—Л., 1947; Деревянные конструкции, под ред. Г. Г. Карлсена, 2 изд., М.—Л., 1952; Николаи Л. Ф., Краткие исторические данные о развитии мостового дела в России, СПБ, 1898; Черепашинский М. М., Очерк истории мостов, ч. 1, М., 1898; Стрелецкий Н. С., Металлические конструкции специальных сооружений, М., 1944 (Курс металлических конструкций, ч. 3); его же, Железнодорожный мост за сто лет, в кн.: Столетие железных дорог, М., 1925; его же, Курс мостов. Металлические мосты, ч. 1, 2 изд., М., 1931, ч. 2, вып. 1—[2], М., 1930—31; Цаплин С. А., Висячие мосты. М., 1949; Михайлов Б. П., Мосты новой Москвы. Архитектура и конструкция, М., 1939; Щусев П. В., Мосты и их архитектура М., 1953.

**МОСТ** — город в Чехословакии, в Устицкой обл. 34 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел. Добыча угля, металлургия. Вблизи крупный завод синтетического горючего.

**МОСТ,** Иоганн (1846—1906) — немецкий анархист. К рабочему движению примкнул в 60-х гг. 19 в. М. проповедовал анархистскую идею «пропаганды действием» (немедленную революцию без учёта политич. обстановки), призывал рабочие массы Германии к террору, подменяя революционную

борьбу ультра-«левой» фразой. После издания в 1878 исключительного закона против социалистов М. эмигрировал в Англию. В 1880 за дезорганизацию рабочего движения был исключён из с.-д. партии. В 1882 эмигрировал в США, где также занимался пропагандой анархизма.

**МОСТ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ** — система параллельного соединения электрич. сопротивлений, вентилей, электронных ламп и других двухполюсников, питаемых постоянным или переменным током, предназначенная для съёма с них в мостовой ветви (между двумя точками схемы, не соединёнными непосредственно с источником тока) эдс или тока нужной полярности, направления или фазы. М. э. применяется в измерительных устройствах (см. *Мостовой метод измерения*), системах управления или регулирования (см. *Мостовой метод управления*, *Следящие системы*, *Регуляторы электрические*), в *выпрямителях тока* (см.), а также различных электротехнич. и радиотехнич. установках.

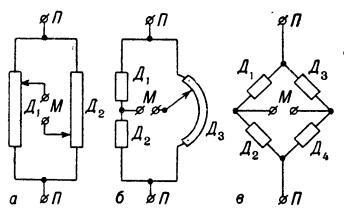


Рис. Простейшие схемы электрического моста: *а* — двухплечий мост; *б* — трёхплечий мост; *в* — четырёхплечий мост; *Д* — двухполюсники (плечи); *П* — точки питания (диагональ питания); *М* — мостовая ветвь (диагональ съёма).

Двухполюсники в схемах М. э. (рис.) называются плечами моста. Точки присоединения мостовой ветви к двухполюсникам могут быть постоянными или переменными в зависимости от назначения М. э., чем определяется число плеч (двух-, трёх-, четырёхплечий мост). Впервые появился и получил наибольшее распространение четырёхплечий мост, в к-ром двухполюсники располагаются в виде четырёхугольника, а источник питания и устройство съёма напряжения или тока (мостовая ветвь), присоединяемые к противоположным углам четырёхугольника, называются диагоналями моста.

**МО́СТА** — посёлок городского типа в Южском районе Ивановской обл. РСФСР. Расположен в 73 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Шуя (на линии Иваново — Шуя). В М.— леспромхоз. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб.

**МОСТАГАНЕ́М** — город в Алжире, в департаменте Оран. 53 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция. Центр района виноградарства; виноделие. Порт на Средиземном м., грузооборот ок. 500 тыс. *т* (1948). Вывоз вина, оливкового масла, шерсти.

**МО́СТАР** — город в Югославии, исторический центр Герцеговины. Расположен на р. Неретве. 23,2 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция. Предприятия табачные, винодельческие и др.; небольшой алюминиевый завод. В районе М.— крупная добыча боксита и буроугольные шахты. М. возник в 15 в. В 16—19 вв.— центр турецкой администрации в Герцеговине, крупный торговый город. Один из центров освободительной борьбы против турецкого, а с 1878 против австро-венгерского ига. С 1918 М.— в составе Королевства сербов, хорватов и словенцев (Югославии). После захвата Югославии германо-итальянскими фашистами (1941) был включён в марионеточное «независимое хорватское государство». Освобождён от оккупантов осенью 1944.

**МО́СТАРТ** — семья нидерландских живописцев. 1) Ян М. (ок. 1475—1555/56) работал преимущественно в Гарлеме. Ок. 1503—21 — придворный художник правительницы Нидерландов Маргариты Австрийской. В его картинах на религиозные сюжеты («Снятие с креста», ок. 1520/25, музей в Брюсселе; «Поругание Христа», Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва) сохраняются традиции поздней *готики* (см.): золотые фоны, повышенная экспрессивность образов; жизненные наблюдения художника воплотились в реалистич. деталях, в характерных выразительных лицах. Портреты его отличаются сдержанностью поз, тщательной графич. проработкой деталей и пейзажных фонов. 2) Гиллес М. (1534—98) работал в Антверпене. Писал пейзажи (в том числе зимние и ночные, с эффектами лунного света), сцены крестьянского быта («Ярмарка», 1576, Бремен), картины на евангельские темы с мелкими фигурами («Голгофа», Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина).

*Лит.:* Фехнер Е. Ю., Нидерландская живопись XVI в., Очерки по истории западноевропейского искусства, Л., 1949; Pierron S., Les Mostaert..., Bruxelles—P., 1912.

**МО́СТИК КОЛЬРА́УША** — см. *Кольрауша мостик*, *Мостовой метод измерения*.

**МО́СТИК ОСВЕТИ́ТЕЛЬСКИЙ** — подвешенная или прикреплённая к стене консолями конструкция, на к-рой размещается осветительная аппаратура. В каждом театре имеется несколько М. о. В зависимости от назначения находящихся на них осветительных приборов, а также архитектурных и габаритных особенностей театра, М. о. могут быть расположены как на сцене, так и в зрительном зале. М. о., предназначенные для общего или местного освещения передней части сцены, укрепляют в архитектурных деталях потолка зрительного зала.

**МО́СТИК ПЕРЕХО́ДНЫЙ** — металлическая конструкция с деревянным настилом и перилами-поручнями, подвешенная в верхней части сцены и служащая для сообщения между боковыми рабочими галлереями сцены, производства различных работ, требующихся по технологии подготовки и проведения спектакля (подвеска пролётных кулис, люстр, различных деталей оформления) и осуществления различных сценич. эффектов. М. п. подвешиваются под стропильными фермами перекрытия в мёртвом пространстве, не используемом для навесных декораций, и обычно в несколько ярусов, соответственно многоярусному размещению боковых рабочих галлерей сцены. Обычная ширина М. п. ок. 0,6 *м*. Когда М. п. используются для подвески осветительных софитных ферм, предусматриваются подводка к ним питающей электросети и устройство в их деревянном настиле *лючков осветительских* (см.).

**МО́СТИК ТО́МСОНА** — см. *Томсона мостик*, *Мостовой метод измерения*.

**МО́СТИК УЙТСТО́НА** — см. *Уитстона мостик*, *Мостовой метод измерения*.

**МО́СТИКИ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЕ** — измерительные приборы, служащие для измерения гл. обр. электрич. сопротивлений. М. и. строятся для измерения сопротивлений на постоянном или переменном токе. Мостовые методы измерения принадлежат к наиболее точным. Более употребителен термин «мосты измерительные», введённый в СССР, ОСТ 7656. См. *Мостовой метод измерения*.

**МОСТИ́СКА** — город, центр Мостисского района Дрогобычской обл. УССР. Расположен на р. Сечня (бассейн Вислы), в 3,5 *км* от ж.-д. станции Мостиска (на линии Перемышль — Львов). В М.— 2 кирпично-черепичных и маслодельный заводы. Имеются (1953) 2 средние (украинская и русская) школы, средняя школа рабочей молодёжи, 2 библиотеки, Дом культуры, клуб пионеров. В районе —

посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы), сахарной свёклы, картофеля. МТС.

**МОСТКИ́** — село, центр Мостковского района Ворошиловградской обл. УССР. Расположено на берегах р. Боровой (левый приток Сев. Донца), в 27 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Сватово (на линии Купянск — Попасная). Имеются (1953) средняя, 2 семилетние, 4 начальные школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), подсолнечника, сахарной свёклы и овощных культур. 2 МТС, зерновой совхоз. 295 *га* лесополос (1953).

**МОСТОВА́Я** — покрытие или основание для автомобильных дорог или проезжих частей улиц. М. состоит из отдельных небольших, различных по форме и размерам штучных материалов, укладываемых плотно друг к другу, чаще всего вручную. М. различаются в зависимости от рода материала, формы и ровности поверхности элементов и конструкции основания. По роду материалов М. бывают: из естественного камня (см. *Каменная мостовая*), из искусственного камня (шлаковое литьё, клинкер, асфальтовые и цементные плиты или бруски), деревянные, чугунные и др.; по форме элементов: из брусков, плиток, грубоколотой шашки или булыжника. По состоянию поверхности различают: М. усовершенствованные, с достаточно ровной поверхностью (из брусков или плиток) для движения автомобилей, и М. менее ровные, служащие гл. обр. основанием для других усовершенствованных покрытий (преимущественно асфальто-бетонных) или временно используемые как переходный тип покрытия (грубоколотая шашка, булыжник) (см. *Дорожные покрытия*). В СССР наибольшее распространение имеют М. из естественных и искусственных камней.

**МОСТОВА́Я СИСТЕ́МА ИЗМЕРЕ́НИЯ** — набор активных или реактивных сопротивлений, соединённых между собой в схему электрич. моста, позволяющую производить измерение неизвестного сопротивления путём сравнения падения напряжения на нём с падением напряжения на образцовом сопротивлении при помощи чувствительного индикатора тока. См. *Мостовой метод измерения.*

**МОСТО́ВИЧ,** Владимир Яковлевич (1880—1935) — советский учёный, специалист по металлургии цветных металлов и золота. В 1903 окончил Рижский политехнич. ин-т, с 1912 — профессор Томского технологич. ин-та, а с 1931 — Горно-металлургич. ин-та (ныне Северо-Кавказский горно-металлургич. ин-т) в Дзауджикау. Автор работ по вопросам цветной металлургии; основные труды посвящены исследованию золотых руд, теории медной (пиритной) плавки и селективной флотации.

С о ч. М.: Сборник трудов, т. 1, М.—Л., 1936; Кислород в штейнах медной плавки, «Известия Сибирского технологического ин-та», Томск, 1925, т. 1 (47), вып. 1.

**МОСТОВО́Е** — село, центр Мостовского района Николаевской обл. УССР. Расположено на р. Чичиклея (периодически высыхает), правом притоке Юж. Буга, в 142 *км* к С. от Одессы и в 15 *км* от ж.-д. узла Колосовка (линии на Одессу, Нижние Трихаты, Помошную). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи, ячменя и др.); развито молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 2 животноводческих совхоза. Ведутся посадки полезащитных полос.

**МОСТОВО́Й КРАН** — подъёмный кран, состоящий из самоходного моста и передвигающейся вдоль него грузовой крановой тележки. М.к. выполняется с ручным или электрич. приводом. См. *Кран подъёмный.*

**МОСТОВО́Й МЕ́ТОД ИЗМЕРЕ́НИЯ** — метод измерения электрич. сопротивлений постоянного и переменного токов посредством измерительного моста. Мостовой метод широко применяется для измерения величин, зависимость к-рых от сопротивления установлена. При постоянном токе этим методом измеряются: удельная проводимость, удельное сопротивление, температурный коэфициент сопротивления и т. д.; при переменном токе — индуктивность, взаимная индуктивность, ёмкость, магнитная и диэлектрич. проницаемости, частота и т. д.

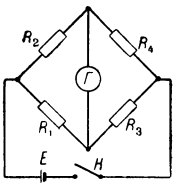


Рис. 1. Принципиальная схема четырёхплечего моста.

При М. м. и. мост нужно уравновешивать путём регулирования сопротивлений его плеч. В простейшем четырёхплечем мосте постоянного тока (называемом часто мостом Уитстона, или Витстона), состоящем из четырёх сопротивлений $R_1$, $R_2$, $R_3$, $R_4$ — плеч моста (рис. 1), источника тока $E$ с ключом $K$ и гальванометра $Г$, для равновесия моста необходимо уравнять между собой напряжения на сопротивлениях $R_1$ и $R_2$, а следовательно, и на $R_3$ и $R_4$. Это достигается регулированием сопротивлений плеч и устанавливается по отсутствию отклонения гальванометра или другого *нульиндикатора* (см.).

Условие равновесия четырёхплечего моста постоянного тока:

$$\frac{R_1}{R_3}=\frac{R_2}{R_4}.$$

Одним из его плеч, напр. $R_4$, является измеряемое сопротивление, остальные три должны быть известны. Измеряемое сопротивление:

$$R_x=R_4=R_3\frac{R_2}{R_1}.$$

Мост уравновешивается плавной регулировкой в широких пределах известных сопротивлений, например изменением отношения двух сопротивлений, прилегающих к одному из узлов схемы, как это осуществляется в простейшем линейном проволочном мосте (рис. 2), где часть сопротивлений $R_1$ и $R_2$ представляют собой калиброванную (одинакового сечения по всей длине) проволоку $P$, к-рая делится скользящим контактом (движком) на части длиной $l_1$ и $l_2$. Такая измерительная проволока носит название *реохорда* (см.). Перемещение движка изменяет отношение сопротивлений этих плеч (мост с переменным отношением плеч) и позволяет таким путём осуществить условие равновесия. Движок реохорда снабжён указателем, перемещающимся по шкале, или вращающейся шкалой, расположенной вдоль реохорда. На этой шкале наносится отношение $l_2:l_1$, соответствующее положениям движка, отмечаемым указателем. Сопротивлением $R_3$ служит *магазин*

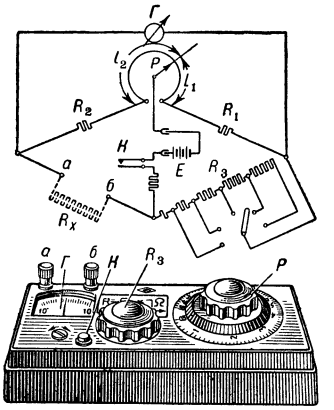
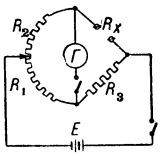


Рис. 2. Линейный мост для измерения сопротивлений.

*сопротивлений* (см.). В таком простейшем линейном мосте все сопротивления (кроме измеряемого $R_x$, присоединяемого к зажимам *ab*), нулевой гальванометр *Г* с ключом *К* и батарея сухих элементов *Е* смонтированы в общем корпусе. Проволока реохорда размещена по окружности диска из изолирующего материала. Погрешность измерения линейным мостом в средней части реохорда (наиболее благоприятные условия) порядка ±1%.



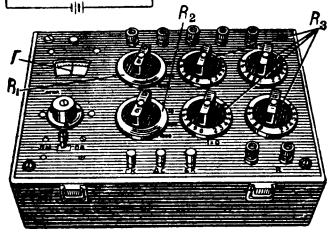




Рис. 3. Декадный мост для измерения сопротивлений.

Более точными являются четырёхплечие мосты с постоянным отношением плеч (рис. 3). В этих мостах сопротивления $R_1$ и $R_2$ регулируются только большими скачками (1, 10, 100, 1000 *ом*), а их отношение при измерении устанавливается равным 100; 10; 1; 0,1; 0,01. Точное уравновешивание такого моста осуществляется тонким регулированием сопротивления $R_3$, выполняемого в виде многодекадного магазина сопротивлений. Погрешность этого моста при измерении сопротивлений от 1 *ома* до 100000 *ом* ±0,5%. При пользовании отдельным зеркальным гальванометром высокой чувствительности мост даёт возможность измерять сопротивление примерно до 10 *мегом*. Четырёхплечий мост часто применяется в схемах автоматич. записи и регулирования неэлектрич. величин (температуры, давления, деформации, скорости).

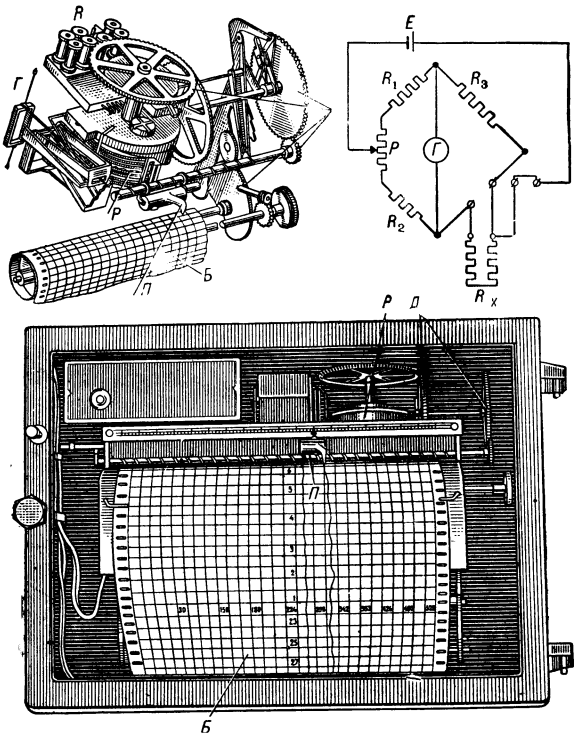



Рис. 4. Автоматический четырёхплечий мост.

В схемах таких мостов (рис. 4) одним из плеч служит сопротивление $R_x$, зависящее от измеряемой величины. Изменение $R_x$ нарушает равновесие моста и вызывает отклонение подвижной части гальванометра *Г*. Передача *Д*, вращаемая синхронным двигателем, перемещает скользящий контакт реохорда *Р*, изменяющий отношение плеч моста $R_1$ и $R_2$. Он двигается в сторону, соответствующую восстановлению равновесия моста до тех пор, пока подвижная часть гальванометра не вернётся в нулевое положение. Когда мост уравновешен, перо *П*, связанное с контактом реохорда, отмечает на бумажной ленте *Б* соответствующее значение измеряемой величины. В качестве нульиндикатора иногда вместо гальванометра применяют *электронное реле* (см.), реагирующее на нарушение равновесия моста и приводящее в действие двигатель прибора в нужном направлении (см. *Уравновешенный мост*).

В *неуравновешенном мосте* (см.) при неизменном напряжении источника питания ток в диагонали с гальванометром при небольших отклонениях от равновесия почти пропорционален изменению сопротивления одного из плеч моста. Этим плечом служит сопротивление, зависящее от измеряемой величины. Её значение отсчитывается непосредственно по шкале гальванометра. Неуравновешенные мосты применяют преимущественно для измерения неэлектрич. величин.

При измерении сопротивлений, меньших 1 *ома*, переходные сопротивления контактов и сопротивления соединительных проводов будут величинами того же порядка, что и измеряемое сопротивление, а так как они неизбежно составляют часть сопротивления ветви $R_x$, то это может вызвать большие погрешности измерения. В таких случаях применяется двойной мост постоянного тока (мост Томсона), схема к-рого (рис. 5) позволяет устранить влияние на результаты измерения переходных сопротивлений контактов и сопротивлений соединительных проводов. Основную схему моста составляют четыре плеча измерительных сопротивлений $R_1$, $R_2$, $R_3$ и $R_4$, образующие две параллельные ветви, и образцовое сопротивление $R_{об}$. Измеряемое сопротивление $R_x$ (как и образцовое) должно иметь четыре зажима: два для включения в цепь тока и два для присоединения измерительных ветвей. Сопротивления соединительных проводов и контактов в плечах $R_1$, $R_2$, $R_3$ и $R_4$ не имеют значения, т. к. сопротивление этих плеч относительно велико (10—1000 *ом*). При регулировании двойного моста должно соблюдаться условие $R_1=R_3$ и $R_2=R_4$; ток в гальванометре исчезает (мост уравновешивается) при выполнении условий:

$$\frac{R_x}{R_{об}}=\frac{R_1}{R_2}=\frac{R_3}{R_4} \text{ или } R_x=R_{об}\,\frac{R_1}{R_2}.$$

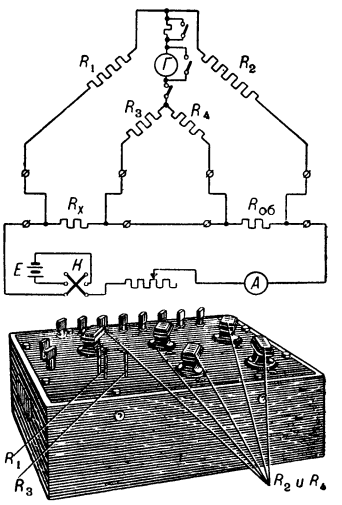



Рис. 5. Двойной декадный мост.

Для этого часть известных сопротивлений моста ($R_1$ и $R_3$ или $R_2$ и $R_4$ или $R_{об}$) должна иметь плавную регулировку. Для точных измерений малых сопротивлений применяются декадные двойные мосты, в к-рых регулируемыми в широких пределах сопротивлениями служат многодекадные сопротивления измерительных ветвей $R_1$ и $R_3$ (или $R_2$ и $R_4$). Образцовым сопротивлением для таких мостов является отдельная образцовая *катушка сопротивления* (см.). Таким прибором можно измерять по схеме двойного моста сопротивления от 1 *микроома* до 1 *ома*; посредством простого переключения схема прибора преобразуется в четырёхплечий мост, пригодный для измерения сопротивлений от 1 *ома* до 1 *мегома*. В качестве нулевого указателя используется зеркальный гальванометр, чувствительностью порядка 100—200 *мм/мка*. При использовании всех пяти декад регулируемых сопротивлений основная погрешность моста $\pm$ 0,05%.

В мостах постоянного тока внешнее *критическое сопротивление* (см.) гальванометра не должно быть меньше входного сопротивления моста по отношению к ветви гальванометра. В четырёхплечем мосте можно менять местами гальванометр и источник тока, но необходимо иметь в виду, что бо́льшая чувствительность измерения соответствует включению гальванометра между точками, где соединяются два наибольших и два наименьших сопротивления плеч моста. Плечами мостов переменного тока служат полные (кажущиеся) сопротивления, выражаемые комплексными величинами. Условие равновесия четырёхплечего моста переменного тока по форме подобно условию равновесия четырёхплечего моста постоянного тока: $Z_1 : Z_2 = Z_3 : Z_4$, но т. к. в него входят комплексные величины, то целесообразно его рассматривать как два условия равновесия. Первое условие для значений (модулей) полных сопротивлений $z_1 : z_2 = z_3 : z_4$ и второе — фазное условие $\varphi_1 — \varphi_2 = \varphi_3 — \varphi_4$. Здесь $\varphi$ обозначают фазные углы полных сопротивлений плеч моста. Если в плечах, примыкающих к одному узлу, содержатся только активные сопротивления (напр., $\varphi_1 = \varphi_2 = 0$), то фазное условие равновесия будет $\varphi_3 = \varphi_4$ и, следовательно, два других плеча должны содержать сопротивления с одинаковым характером сдвига фаз: две индуктивности или две ёмкости. Если же безреактивны два противолежащих плеча моста (напр., $\varphi_1 = \varphi_4 = 0$), то в двух других противолежащих плечах должны быть в одном индуктивное сопротивление, а во втором ёмкостное, т. к. фазное условие равновесия в данном случае будет $\varphi_2 = \varphi_3$.

Если в основном условии равновесия четырёхплечего моста заменить комплексные выражения для сопротивления их активными и реактивными составляющими ($Z = R + jx$), то это условие может быть представлено в виде двух алгебраич. выражений: уравнения для вещественной части комплексного выражения

$$R_1R_4 - x_1x_4 = R_2R_3 - x_2x_3$$

и уравнения для мнимой части комплексного выражения

$$R_1x_4 + x_1R_4 = R_2x_3 + x_2R_3.$$

Это показывает, что для уравновешивания моста необходимо поочерёдное регулирование нескольких его сопротивлений, для того чтобы осуществить поочерёдно оба условия равновесия. Практически важно, чтобы мост уравновешивался просто и быстро. Относительная скорость его уравновешивания называется сходимостью моста. Для улучшения сходимости применяют многоплечие мосты. Важно, чтобы условие равновесия моста не зависело от частоты переменного тока.

Источником тока для мостов переменного тока служит силовая или осветительная сеть, если измерение выполняется при низкой частоте. В этом случае нулевым прибором является гальванометр переменного тока. Очень часто измерения ведутся при повышенной (звуковой) частоте, так как с повышением частоты возрастает относительное значение реактивных параметров цепи — индуктивности, ёмкости и взаимной индуктивности. В подобных устройствах источником тока обычно служит *генератор ламповый* (см.), иногда *зуммер* (см.), а нулевым прибором — телефон, гальванометр постоянного тока с выпрямителем или электронный указатель типа «магический глаз» (см. *Индикатор настройки*).

Примером промышленного моста переменного тока может служить универсальный четырёхплечий мост (рис. 6), к-рый приспособлен и для измерения сопротивлений $R$ (рис. 6, *а*) при постоянном токе, для чего он снабжён гальванометром $Г$ постоянного тока. При переменном токе звуковой частоты с телефоном $Т$ в качестве нульиндикатора он может служить для

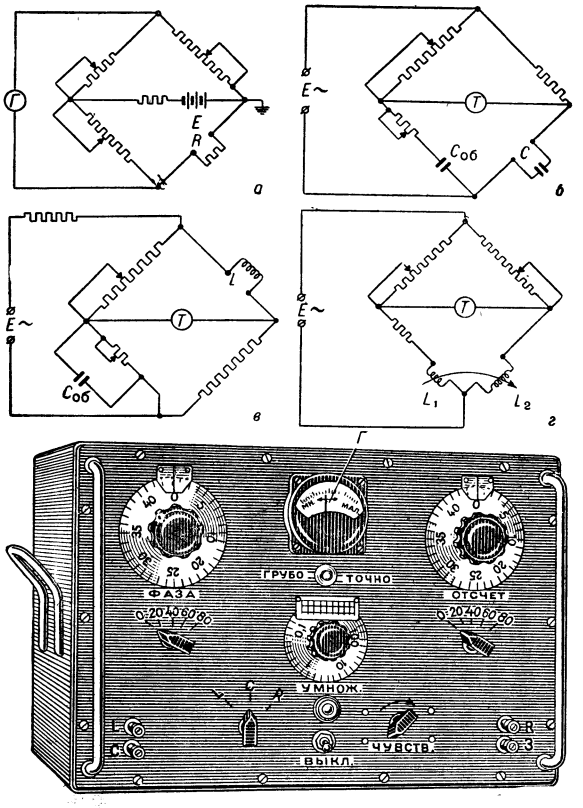



Рис. 6. Универсальный мост постоянного и переменного тока.

измерения ёмкости $C$ по схеме рис. 6, *б* путём сравнения с образцовой ёмкостью $C_{об}$; по схеме рис. 6, *в* этот мост даёт возможность измерять индуктивность $L$ путём сравнения с той же образцовой ёмкостью $C_{об}$ и взаимную индуктивность $L_1, L_2$ по схеме рис. 6, *г*.

В лабораториях высокого напряжения широко применяется для измерений диэлектрич. потерь и ёмкостей четырёхплечий мост низкой частоты с ра-

бочим напряжением 3—6 *кв* и нулевым указателем — вибрационным гальванометром, включаемым через ламповый усилитель.

При измерении ряда электрич. и неэлектрич. величин желательно минимальное потребление тока со стороны объекта измерения; для подобных измерений в плечи моста включают электронные лампы (рис. 7). Здесь двумя плечами моста служат одинаковые электронные лампы $Л_1$ и $Л_2$; два других плеча — постоянные сопротивления $R_1$ и $R_2$. Падение напряжения на сопротивлении $R$, создаваемое измеряемым током $I_x$, воздействует на сетку лампы $Л_1$, что вызывает изменение анодного тока этой лампы, а это равносильно изменению её внутреннего сопротивления. Таким путём нарушается равновесие моста, и в ветви нулевого прибора $Г$ возникает ток, пропорциональный измеряемому $I_x$. Такой мост используется обычно как неуравновешенный, т. е. измеряемая величина определяется на основании отклонения гальванометра $Г$, без уравновешивания моста путём регулирования его плеч. Изменение напряжений анодного $E_а$ или накала $E_н$ одинаково сказывается на обеих лампах и, следовательно, не вносит погрешностей в измерение. $E_{см}$ — источники напряжения смещения для запирания ламп в исходном положении схемы. При постоянной гальванометра порядка $1 \cdot 10^{-9}$ *а* и сопротивлении $R = 1000$ *мегом* подобные схемы дают возможность измерять токи до $1 \cdot 10^{-14}$ *а*.

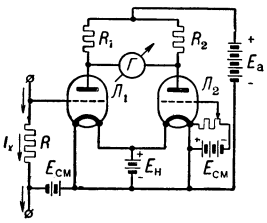


Рис. 7. Схема электронного моста.

*Лит.:* Карандеев К. Б., Мостовые методы измерений. Теория и расчет электроизмерительных мостовых схем, Киев, 1953; Волохова В. А. и Ошер И. Н., Мосты постоянного и переменного тока, М.—Л., 1951.

**МОСТОВО́Й МЕ́ТОД УПРАВЛЕ́НИЯ** — электрический метод дистанционного или автоматич. управления или регулирования, основанный на сравнении падений напряжения на сопротивлениях, связанных с датчиком и сервомотором исполнительного механизма. Сопротивления (активные или реактивные) соединяются в схему *моста электрического* (см.). Сравнение падений напряжения на сопротивлениях моста при М. м. у. осуществляется посредством *нулевого реле* (см.), реагирующего на баланс напряжений или токов в цепи моста. Передача управляющего или регулирующего воздействия производится изменением соотношения сопротивлений датчика, составляющих два плеча обычно четырёхплечного моста. Баланс моста при этом нарушается и в его диагонали, в к-рую включено нулевое реле, возникает ток. Реле срабатывает и через промежуточное устройство (контактор, усилитель) приводит в действие сервомотор, переставляющий исполнительный механизм управляемой или регулируемой установки в заданное датчиком положение. При этом сервомотор изменяет и соотношение связанных с ним сопротивлений (обратная связь), составляющих другие два плеча моста. Сервомотор будет действовать до тех пор, пока мост не сбалансируется и не исчезнет ток в его диагонали, после чего нулевое реле отключит сервомотор.

В М. м. у. наиболее часто пользуются мостами постоянного тока с активными сопротивлениями в плечах (см. *Резистанцный метод контроля*) и поляризованными реле или двухобмоточными электромагнитными реле в диагонали (рис. 1). Здесь сопротивления $R_1$ и $R_2$ входят в состав датчика $Д$ управляющего или регулирующего прибора, а сопротивления $R_3$ и $R_4$ — в состав сервомотора $СМ$. При разбалансировке моста через последовательные обмотки электромагнитных реле $1Р$ и $2Р$ проходит ток того или иного направления, в зависимости от чего оно, замыкая соответствующий контакт, пускает посредством контакторов $1К$ и $2К$ сервомотор $СМ$ в требуемую сторону.

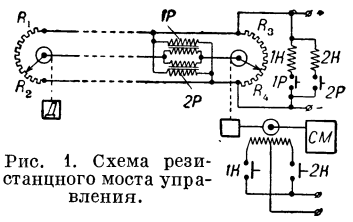


Рис. 1. Схема резистанцного моста управления.

В качестве моста переменного тока при М. м. у. применяют сдвоенные катушки (реактивные сопротивления), являющиеся плечами моста, с общими сердечниками, изменяющими соотношение их индуктивностей (см. *Индуктивный метод контроля*), и электронным реле в диагонали (рис. 2). Здесь катушки $L_1$ и $L_2$ находятся у датчика $Д$, а катушки $L_3$ и $L_4$ у сервомотора $СМ$. Электронное реле, состоящее из двух тиратронов $1Л$ и $2Л$, при разбалансировке моста реагирует на фазу тока в диагонали относительно фазы напряжения питания моста. При этом отпирается один из тиратронов, и его анодный ток приводит в действие сервомотор в нужном направлении.

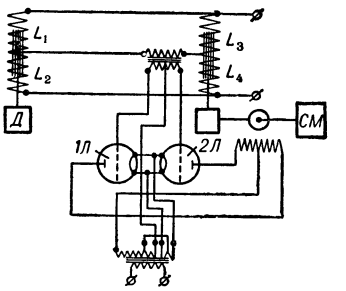


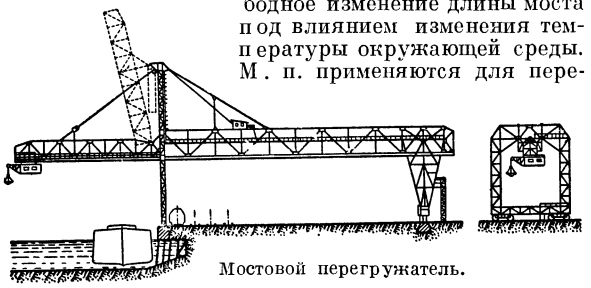
Рис. 2. Схема индуктивного моста управления.

Иногда в М. м. у. применяются комбинированные мосты с активными и реактивными сопротивлениями в плечах. М. м. у. широко используется в электрич. *следящих системах* (см.).

**МОСТОВО́Й ПАРО́М** — самоходное стальное судно, предназначенное для перевозки больших грузов и железнодорожных составов через реки, озёра, заливы, проливы, в портах и гаванях. В соответствии с районом плавания М. п. строятся по нормам, установленным *регистром Союза ССР* (см.), для речных, озёрных или морских судов с усилением продольных и поперечных креплений. Установка рулей и винтов в носовой и кормовой части судна позволяет М. п. двигаться вперёд и назад, а также обеспечивает правильность и плавность хода. При перевозке железнодорожных составов на М. п. устраиваются специальные приспособления для погрузки, расстановки и выгрузки вагонов и паровозов. Для размещения железнодорожного состава на М. п. настилается помост таким образом, чтобы корма и нос оставались свободными, и накладывается ряд параллельных рельсов, присоединяемых при причаливании к береговой железнодорожной сети. М. п. поднимает паровоз и 6—50 вагонов, передвигается со скоростью 8 узлов (ок. 15 *км* в час) и выше. Длина М. п. составляет примерно 80 *м*, ширина 20 *м* и осадка до 3,5 *м*. Для перевозки пассажиров под палубой устраиваются каюты, а багаж размещается в трюме.

**МОСТОВО́Й ПЕРЕГРУЖА́ТЕЛЬ** — разновидность козлового подъёмного крана большого пролёта; состоит из моста, опирающегося на две опоры (ноги)

и передвигающегося по рельсовым путям, и грузовой самоходной тележки или катучего поворотного крана, передвигающихся вдоль моста (рис.). М. п. с одной ногой (пространственной) соединён жёстко, а с другой (плоской) — шарнирно, чем обеспечивается свободное изменение длины моста под влиянием изменения температуры окружающей среды. М. п. применяются для перегрузочных работ с массовыми сыпучими и штучными грузами, в особенности на складах руды и топлива промышленных предприятий, морских и речных портов, железнодорожных станций и т. д.


Мостовой перегружатель.

Для увеличения ширины обслуживаемой площади, а также для лучшего обеспечения погрузочно-разгрузочных работ М. п. обычно снабжаются одной или двумя консолями, к-рые для обхода препятствий, напр. мачт судов, могут подниматься и опускаться лебёдкой, установленной на ферме моста. М. п. радиального типа обслуживают склады секторной формы; в этом случае одна нога перемещается по круговому рельсу, а другая вращается вокруг стационарной вертикальной оси. Обе ноги М. п. опираются на ходовые балансирные тележки, обеспечивающие равномерное распределение давлений между ходовыми колёсами. Привод ходовых колёс выполняется или от одного общего электродвигателя, расположенного в середине пролёта моста, или от нескольких двигателей, расположенных на затяжках ног либо непосредственно на ходовых тележках. Для исключения возможности угона перегружателя в нерабочем состоянии под действием ураганного ветра М. п. снабжается автоматически действующими захватками за рельс.

Грузовая тележка М.п.передвигается по рельсовым путям, расположенным обычно по нижнему поясу пролётного строения моста. Для увеличения зоны обслуживания без излишне частой передвижки тяжёлого моста иногда грузовая тележка снабжается поворотной грузовой стрелой с вылетом порядка 3—5 *м*. Для увеличения производительности возможно устройство двух грузовых тележек на параллельных путях. Взамен грузовой тележки по верхнему поясу пролётного строения моста может перемещаться катучий поворотный кран; для сокращения пробегов крана последний может подавать груз на продольный транспортёр, расположенный в ферме моста. Управление всеми механизмами М. п. производится из кабины, расположенной на грузовой тележке или катучем кране. М. п. обычно имеют грузоподъёмность 5—30 *т*. См. *Кран подъёмный*.

**МОСТОВО́Й ПЕРЕХО́Д** — комплекс инженерных сооружений, в к-рый входит собственно мост, подходы к нему в пределах разлива и струенаправляющие сооружения. М. п. обычно пересекает перпендикулярно главное русло больших рек и их речную долину, на средних и малых реках пересечение часто делают под косым углом (для сокращения длины дороги). М. п. стремятся располагать в устойчивом месте реки, где главное русло имеет наименьшее перемещение в пределах долины. На выбор места перехода иногда сильно влияют геологич. условия; в местах, где коренные породы располагаются ближе к поверхности земли, удешевляется стоимость сооружения опор. В тех случаях, когда М. п. сооружается на водоносных крутых берегах рек, на подходах к мосту во избежание оползней делают *дренаж* (см.). На судоходных и сплавных реках в схеме моста предусматриваются судоходные пролёты и достаточное возвышение низа ферм над высоким горизонтом воды. См. *Мост*.

**МОСТОВЩИ́НА** — 1) Феодальная повинность (существовала уже в Древней Руси), обязывающая принимать участие в строительстве и ремонте дорог и мостов или платить вместо неё деньги. В основном М. несло феодально зависимое население. Феодалы нередко освобождались от М. специальными грамотами. 2) М., или мостовое,—пошлина с возов и товаров, провозимых по мостам. В 17 в. М. часто отдавалась на откуп; служилые люди и гонцы были освобождены от М. В середине 18 в. была упразднена.

**МОСТОВЫ́Е КОНСТРУ́КЦИИ** — конструкции пролётных строений, опор мостов, струенаправляющих сооружений. Тип, материалы, размеры, размещение и сопряжения М. к. зависят от работы и назначения конструктивного комплекса, в к-рый они входят, и участия в этой работе отдельной М. к. Подробнее об условиях работы и развитии М. к. см. *Мост*.

**МОСТОВЬЁ** — слабо жированная, некрашеная и нестроганая кожа, используемая для раскроя на обувные детали. М. в отделанном виде называют *юфтью* (см.).

**МОСТОИСПЫТА́ТЕЛЬНАЯ СТА́НЦИЯ** — организация, производящая технич. обследование и испытание мостов. Все большие и средние мосты перед сдачей в эксплуатацию подвергаются пробному испытанию нагрузкой, равной или превышающей расчётную, что входит в задачи М. с. Эти станции производят специальные обследования мостов и в период их эксплуатации. Испытание мостов производится с помощью точных измерительных приборов, отмечающих основные деформации, возникающие в элементах моста под нагрузкой. М. с. обычно имеют в своём распоряжении подвижные лаборатории, оснащённые соответствующими приборами и приспособлениями.

**МО́СТРАС,** Константин Георгиевич (р. 1886) — советский скрипач и педагог. Заслуженный деятель искусств РСФСР, доктор искусствоведческих наук. В 1914 окончил Московское музыкально-драматич. училище по классу скрипки у Б. О. Сибора; в 1914—22 М. — преподаватель этого училища. С 1922 — профессор Московской консерватории по классу скрипки и (с 1931) методики преподавания игры на скрипке. М. является видным педагогом и методистом, воспитавшим ряд советских скрипачей — лауреатов всесоюзных и международных конкурсов, автором работ: «Интонация на скрипке» (1948), «Ритмическая дисциплина скрипача» (1951) и др. М. принадлежит ряд сочинений для скрипки («Восемь этюдов», «Каприсы» и др.), многочисленные переложения для скрипки произведений русских и западноевропейских композиторов-классиков, а также редакции скрипичных произведений. Награждён орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

**МОСТЫ** — посёлок городского типа, центр Мостовского района Гродненской обл. Белорусской ССР. Расположен на обоих берегах р. Неман, в 5 *км* от ж.-д. узла Мосты (линии на Гродно, Лиду, Волковыск) и в 66 *км* к Ю.-В. от Гродно. В М.— фанерный и лесопильный заводы; строится (1953) мебельная фабрика. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, клуб. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень и др.), льна, сахарной свёклы, картофеля, табака. МТС.

**МОСТЫ** — см. *Мост*.

**МОСТЫ ВОЕ́ННЫЕ** — см. *Военно-дорожное дело, Военно-мостовое дело*.

**МОСТЫ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЕ** — см. *Мостовой метод измерения*.

**МО́СУЛ** — город на С. Ирака, административный центр ливы (области) Мосул. Расположен на р. Тигр,

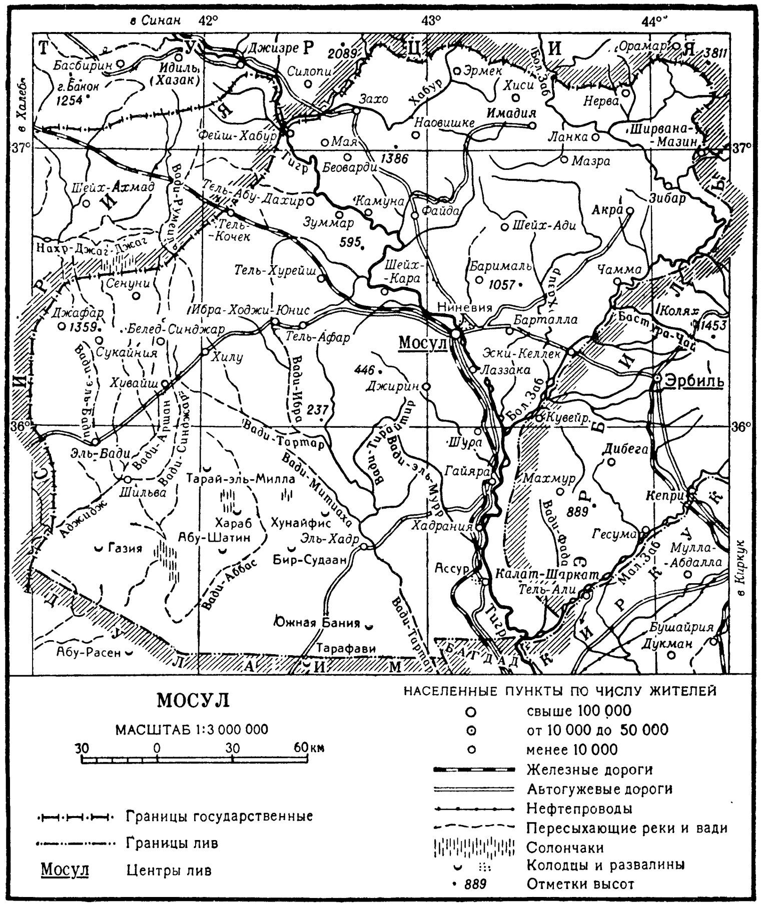
203,3 тыс. жит. (1947). Крупный узел железных и автомобильных дорог. Текстильное, кожевенно-обувное и мукомольное производства. Торговля хлебом, скотом, фруктами. В районе М. — добыча нефти.

М. основан в 6 в. в 2 *км* от развалин древней Ниневии. В 641 он был включён в состав халифата. Находясь на важнейших торговых путях, М. стал крупным торговым и ремесленным центром Востока в период правления Омейядов и первых Аббасидов. В 1095—96 М. был завоёван сельджуками, в 1261—62 — монголами, разграбившими город, во 2-й половине 14 в. — *Тимуром* (см.), в 1514 — турками и до 1918 (с нек-рыми перерывами в 16—17 вв.) находился в составе Османской империи, являясь с 60-х гг. 19 в. административным центром одноимённого вилайета. После первой мировой войны 1914—18 в нарушение условий *Мудросского перемирия 1918* (см.) город был оккупирован англ. войсками и в 1920 вошёл в состав королевства Ирак, находившегося до 1932 под англ. мандатом.

**МО́СУЛ** — лива (область) на С. Ирака. Площадь 51 тыс. *км*². Население 601,6 тыс. чел. (1947), преобладают курды. Адм. центр — Мосул. Поверхность — гл. обр. плато. Климат субтропический, сухой, средиземноморского типа. Реки — Тигр и его притоки. Растительность полупустынная, в горах лесная. Крупные месторождения нефти. Отсталый с.-х. район. Обрабатывается 29% территории области (15 тыс. *км*²). Распространено богарное земледелие. Культивируют пшеницу, ячмень, просо, рис (в 1949 собрано 10 тыс. *т*), табак, бобовые, кунжут, хлопок. Садоводство, виноградарство и огородничество. Кочевое и полукочевое скотоводство; разводят гл. обр. овец и коз. В горах развит лесной промысел (под лесом ок. 6 тыс. *км*²). К Ю. от г. Мосула, в районе Гайяра, англо-американо-французской компанией «Мосул ойл филдс компани» производится добыча нефти. В городах — кустарное производство изделий из хлопка, шерсти, кожи, металла. Через М. проходят Багдадская ж. д. и автомобильные пути, имеющие международное значение.

**МОСУ́ЛЬСКИЙ ВОПРО́С** — англо-турецкий конфликт 1918—26 из-за богатой нефтью Мосульской области. Возник в связи с оккупацией англ. войсками в нарушение *Мудросского перемирия 1918* (см.) Мосульской области и включением её в состав Ирака, к-рый был передан в 1920 по мандату Лиги наций Англии. Правительство Турции не признало законности захвата Англией Мосула и потребовало его возвращения. Вопрос о Мосуле явился предметом длительных дискуссий на *Лозаннской конференции 1922—23* (см.) и не был решён в последующих прямых переговорах между Англией и Турцией (апрель — июнь 1924). Англия использовала М. в. для продления своего мандата на Ирак. В августе 1924 М. в. был передан в Лигу наций, к-рая после посылки в Мосул в сентябре 1924 и в ноябре 1925 комиссий «для изучения вопроса» вынесла решение в декабре 1925 о передаче Мосула Ираку (т. е. фактически Англии). Совет Лиги наций предложил Англии заключить с Турцией соглашение об экономич. отношениях и статуте Мосула. Переговоры между Англией и Турцией по М. в. начались в январе 1926 и закончились 5 июня 1926 подписанием англо-иракско-турецкого договора, согласно к-рому Мосул был оставлен за Ираком, а Турции предоставлено право либо в течение 20 лет получать 10% доходов иракского правительства от мосульской нефти, либо капитализировать эти отчисления в сумме 500 тыс. ф. ст.

После второй мировой войны 1939—45 контроль над мосульскими нефтяными месторождениями стремятся захватить в свои руки амер. империалисты.




**МОСФИ́ЛЬМ** (Московская ордена Ленина киностудия Мосфильм) — крупнейшая в СССР киностудия по производству художественных фильмов. Создана в Москве в 1929—1930 (называлась вначале — фабрика Союзкино, в 1934 — Москинокомбинат, с 1935 — Мосфильм). В первые годы М. выпускал не только художественные игровые фильмы, но и научно-популярные, а также мультипликационные (в 1935—37 производство этих фильмов было выделено в специализированные студии). Для работы М. характерно сочетание художественно-творческих и производственно-технич. процессов (см. *Киностудия*). М. располагает современным оборудованием, изготовленным на отечественных предприятиях. В состав М. в качестве его филиалов входят кинофабрики в Ялте и в Одессе, а также театр-

студия киноактёра в Москве. В коллективе М. работают видные деятели советской кинематографии: режиссёры Г. В. Александров, А. П. Довженко, В. М. Петров, И. А. Пырьев, М. И. Ромм и др.; операторы — Л. В. Косматов, Ю. И. Екельчик, В. Е. Павлов, Э. К. Тиссе, С. П. Урусевский, А. В. Шеленков и др., художники — В. П. Каплуновский, А. А. Уткин, И.А. Шпинель, а также крупнейшие киноактёры страны. На М. создано большое количество выдающихся советских фильмов: «Ленин в Октябре» (1937), «Ленин в 1918 году» (1939), «Александр Невский» (1938), «Суворов» (1940), «Сказание о земле Сибирской» (1947), «Мичурин» (1948), «Падение Берлина» (1949), «Сталинградская битва» (1949), «Встреча на Эльбе» (1949), «Кубанские казаки» (1950), «Композитор Глинка» (1952) и др. 38 фильмов (из числа выпущенных студией по 1953) удостоены Сталинской премии. 19 фильмам присуждены премии на международных кинофестивалях. На М. ведётся большая исследовательская работа, опыт к-рой широко используется в советском кино, а также в кинематографии стран народной демократии.

**МОСХ ИЗ СИРАКУЗ** (гг. рожд. и смерти неизв.) — древнегреческий поэт середины 2 в. до н. э., представитель буколической, т. е. пастушеской, поэзии. Особенно известна его поэма «Европа», где разработан мифологич. сюжет о похищении Европы Зевсом, принявшим облик быка. На творчестве М. сказался характерный для эллинистич. эпохи упадок реализма.

*Лит.:* Латышев В. В., «На досуге». Переводы из древних поэтов, СПБ, 1898.

**МО́СХИ** — название в древнегреческих источниках грузинского племени месхов, жившего в юго-зап. Грузии (см. *Месхети*). В 1 в. до н. э.— 1 в. н. э. М. локализуются в области Месхийского горного хребта, в пограничной местности между Иберией, Арменией и Колхидой.

**МОСЬЦИЦКИЙ,** Игнацы (1867—1946) — польский реакционный политич. деятель, президент буржуазно-помещичьей Польши в 1926—39. Профессор химии. Один из ближайших сообщников Ю. Пилсудского, М. был избран президентом после фашистского государственного переворота в мае 1926, приведшего к установлению в Польше режима «*санации*» (см.). Проводил реакционную, антинациональную политику. После нападения гитлеровской Германии на Польшу в сентябре 1939 бежал за границу. В дальнейшем политич. роли не играл.

**МОТА́ЛКА** (в прокатном производстве) — машина для сматывания или свёртывания прокатанного материала — полос, ленты, пруткового металла, проволоки и пр.— в рулоны (бунты). Благодаря применению этих машин облегчается прокатка длинных полос, упрощается их транспортировка и дальнейшая обработка. Конструкции М. различны и определяются режимом их работы, а также формой и размерами сечения сматываемых изделий.

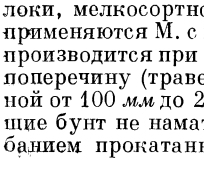


Схема работы свёртывающей машины.

Для наматывания после горячей прокатки проволоки, мелкосортной стали и узкой ленты (обручки) применяются М. с вертикальным валом; наматывание производится при этом на барабан или вращающуюся поперечину (траверзу). В производстве полос шириной от 100 *мм* до 2500 *мм* применяются М., образующие бунт не наматыванием, а свёртыванием —изгибанием прокатанного металла специальными роликами. М. этого типа называются также свёртывающими машинами (см. рис.).

В станах холодной прокатки М. служат не только для сматывания прокатываемого металла, но и для значительного его натяжения, облегчающего процесс прокатки и обеспечивающего получение плотных мотков. М. представляют собой в этом случае натяжные барабаны, располагаемые горизонтально, рядом с рабочей клетью (см. рис. к статье *Лентопрокатный стан*). В одноклетьевых станах М. устанавливаются по обе стороны клети: с одной М. прокатываемая лента разматывается, а на другую, пройдя между валками стана, наматывается. В связи с необходимостью обеспечить постоянство натяжения в течение всего процесса наматывания привод таких М. представляет наиболее сложную часть стана холодной прокатки.

*Лит.:* Целиков А. И., Механизмы прокатных станов, М., 1946; его же, Прокатные станы, М., 1946.

**МОТА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА** — в текстильной промышленности машина для перемотки пряжи, ниток, шёлка и т. п. В ткацком производстве различают основомотальные и уточномотальные машины (см. *Уточномотальная машина*). Основомотальные машины в зависимости от строения получаемой намотки пряжи делятся на машины параллельной и крестовой намотки, по расположению осимотальных веретён — на машины с вертикальным и с горизонтальным расположением веретён. М. м. разделяются также по особенностям конструкции отдельных механизмов. При параллельной намотке нить располагается на двухфланцевой катушке по винтовой линии с малым углом подъёма. М. м. параллельной намотки тихоходны и малопроизводительны. При крестовой намотке нити пряжи располагаются на бобине с большим углом подъёма винтовой линии и прочно удерживаются на бесфланцевом патроне. Намотка производится на конич. и цилиндрич. патроны. Крестомотальные машины обеспечивают высокую скорость перемотки.

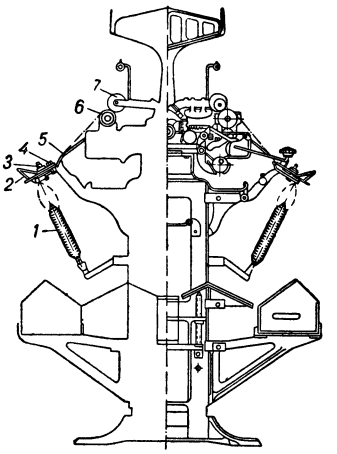



Схема мотальной машины М-150.

Каждая М. м. состоит из следующих основных узлов: мотального механизма, включающего держатель наматываемой бобины или катушки (веретено или безверетённый зажим), механизм их вращения и механизм движения нитеводителя; натяжного прибора; контрольно-чистительного прибора; держателя перематываемой паковки (веретено, шпуледержатель).

В СССР наиболее распространена крестомотальная машина советского производства М-150, предназначенная для перемотки пряжи с прядильных початков на конич. бобины. Мотальным механизмом этой машины для каждого веретена бобины служит цилиндрический пластмассовый барабанчик. На барабанчике имеется замкнутая винтовая мотальная канавка, к-рая при вращении барабанчика перемещает нить вдоль образующей бобины, от одного торца к другому и обратно. Вращательное движение бобина получает путём трения о поверхность барабанчика. Барабанчики вращаются с периодически изменяющимся числом оборотов. Благодаря этому достигается более правильное распределение витков на поверхности бобины, более однородное строение намотки. При перемотке нить, сматываемая с початка *1* (см. рис.), огибает направляющий пруток *2*, проходит через натяжной *3*

и контрольно-чистительный *4* приборы, огибает пруток механизма самоостанова *5*, ведущую поверхность мотальной канавки барабанчика *6* и наматывается на бобину *7*. Натяжной прибор состоит из двух дисков, между к-рыми проходит нить. Верхний диск нагружается грузовыми шайбами. Контрольно-чистительный прибор представляет собой узкую щель, образуемую двумя стальными пластинками. Ширина щели устанавливается в зависимости от толщины перематываемой пряжи. Каждое веретено имеет механизм автоматич. выключения бобины при обрыве нити и при сходе её с початка. Машина М-150 двусторонняя, все механизмы её получают движение от трёх электродвигателей. Два боковых электродвигателя приводят в движение мотальные барабанчики, средний — механизм автоматич. выключения бобин, электропрерыватель и транспортёр для удаления порожних шпуль. Машина имеет 100 мотальных барабанчиков, по 50 на каждой стороне. Скорость перемотки 500—800 *м мин.*

М. м., в к-рых большинство ручных операций (смена початка, отыскивание концов нитей и связывание их узлами) автоматизировано и выполняется специальными механизмами, называются мотальными автоматами. Применение их значительно повышает производительность и улучшает условия труда. Мотальные автоматы находят всё большее распространение в текстильной пром-сти (см. *Перемотка пряжи*).

*Лит.:* Гордеев В. А. и Волков П. В., Ткачество, М., 1951.

**МО́ТЕРУЭЛЛ** — город в Великобритании, в Шотландии (графство Ланарк). Расположен к Ю.-В. от г. Глазго. 68 тыс. жит. (1951). Производство проката и стали. Машиностроение. Один из центров угледобычи.

**МОТЕ́Т** (франц. motet, уменьшительное от mot — слово) — жанр вокальной многоголосной музыки. Первоначально, во Франции 12—14 вв., М. представлял собой произведение, основанное на соединении в одновременном звучании нескольких (от 2 до 4, чаще всего 3) самостоятельных мелодий с различными текстами. Обычно в М. сочетались церковный напев на латинский текст (в нижнем голосе, называвшемся тенором) и песни светские или народно-бытовые, любовные или шуточные со словами на разговорном французском языке (средний голос — мотет, верхний — триплум). Таким образом, создавался своеобразный вокальный ансамбль; образцы — в творчестве Гильома де Машо (14 в.) и др. Средневековый М., связанный с расцветом городской светской культуры, сыграл значительную роль в развитии полифонич. форм, искусства гармонич. сочетания неодинаковых, даже контрастных, мелодич. линий. Католич. церковь боролась против подобных «вульгарных мотетов» (декрет папы Иоанна XXII; 1322) и противопоставила им (с 15 в.) иной тип М. — многоголосного песнопения на единый для всего произведения латинский текст. Композиторы эпохи Возрождения (особенно Орландо Лассо) внесли в мотетный стиль жанровые черты светской вокальной музыки. М. обычно состояли из 2—3 и более разделов и писались для хора а капелла в полифоническом, нередко и аккордовом складе. Многие М. превращались в концертные пьесы торжественного, праздничного характера. С конца 16 в. к певческим голосам присоединялись и инструменты. Появились также М. для солистов-певцов с инструментальным сопровождением (17 в.). Авторами М. были виднейшие мастера западноевропейской хоровой полифонии 15—17 и позднейших столетий. В современной музыке М. встречаются редко. См. иллюстрацию к ст. *Мензуральная нотация.*

*Лит.:* Грубер Р., История музыкальной культуры, т. 1, ч. 2, т. 2, ч. 1, М.—Л., 1941—53; Leichtentritt H., Geschichte der Motette, Lpz., 1908.

**МОТИ́В** (от лат. moveo — двигаю) в психологии — побудительная причина действий и поступков человека. Исходным побуждением человека к деятельности является его стремление удовлетворить свои материальные и духовные потребности.

**МОТИ́В** в музыке — наименьшее музыкальное построение, составляющее характерную часть музыкальной темы. М. содержит большей частью одну сильную метрическую (тактовую) долю. В бытовом понимании — мелодия, напев, наигрыш.

**МОТИ́В ПРЕСТУПЛЕ́НИЯ** — побуждение, к-рым руководствовалось данное лицо при совершении преступления. М. п. характеризует преступника и совершённое им преступление и играет существенную роль при *квалификации преступления* (см.), при оценке судом степени опасности подсудимого и совершённого им преступления, при назначении наказания. В СССР М. п. определяются либо влиянием капиталистич. окружения, либо наличием пережитков капитализма в сознании людей. Наиболее опасными М. п. являются мотивы, побуждающие к совершению контрреволюционных преступлений. В ряде случаев советские уголовные законы указывают на определённый мотив как на обязательный признак преступления, напр. УК РСФСР в ст. 95, ч. 2 говорит о «корыстных мотивах» как признаке преступления. Нередко закон считает те или иные низменные М. п., в частности корысть, отягчающим обстоятельством (напр., ревность при убийстве, корысть при должностном подлоге и др.) и, наоборот, отсутствие низменных мотивов признаёт обстоятельством, смягчающим вину (п. «в» ст. 48 УК РСФСР). От М. п. следует отличать цель преступления, т. е. ту конкретную задачу, к-рую поставил перед собой преступник (напр., похитить к.-н. вещь), руководствуясь М. п. (в данном случае корыстью).

**МОТЛЬ,** Феликс (1856—1911) — немецкий дирижёр и композитор. Музыкальное образование получил в Венской консерватории. Ученик А. Брукнера по композиции. С 1886 — главный дирижёр в оперном театре в Байрёйте. В 1881—93 — дирижёр, а в 1893—1903 — главный музыкальный руководитель оперы и филармонии в Карлсруэ, с 1903—в Мюнхене, где с 1904 был также директором Музыкальной академии. Концертировал во многих странах, в том числе в 1910—11 в России (Петербург). М. был разносторонним художником, одним из крупнейших оперных и симфонических дирижёров, пропагандистом и выдающимся исполнителем опер Вагнера, а также произведений композиторов 18 в. (В. А. Моцарта и др.). М.—автор трёх опер, песен и других сочинений. Им сделаны обработки для симфонического оркестра танцевальных пьес Ж. Б. Люлли, Ж. Ф. Рамо, А. Гретри, К. В. Глюка (собраны в пяти сюитах), клавираусцуги опер Вагнера и др.

*Лит.:* Б-в а О., Феликс Моттль (Современные музыкальные деятели), «Русская музыкальная газета», 1910, № 2.

**МОТНЯ́** (матня) — центральная часть закидного невода; М.— сетяной мешок в виде клина, усечённого конуса, цилиндра. Размеры М. по окружности входной её части от 8 до 25 *м*, длина от 3 до 15 *м*. Назначение М.— собрать и удержать обмётанную (окружённую) неводом рыбу в момент его притонения (выборки невода).

*Лит.:* Баранов Ф. И., Теория и расчёт орудий рыболовства, 2 изд., М., 1948.

**МОТОВИ́ЛО** — рабочий орган жатвенной части многих уборочных машин (жаток и комбайнов), служащий для подведения стеблей хлеба к режущему аппарату и укладывания срезанных стеблей на транспортёр жатки. Рабочим элементом М. являются планки, расположенные равномерно по окружности, вращающиеся от особого привода вокруг горизонтальной оси. Наиболее широкое распространение имеет шестипланчатое М.

**МОТОВИ́ЛОВ,** Георгий Иванович (р. 1894) — советский скульптор. Учился во *Вхутемасе* (см.). Был членом *АХРР* (см.). Ранним произведениям М. были свойственны черты стилизации, впоследствии преодолённые художником. Темы произведений М. почти исключительно почерпнуты из советской действительности. М. выступает гл. обр. как мастер монументально-декоративной скульптуры, стремясь к достижению органического единства скульптурного образа с архитектурой — рельефы для портала Всесоюзной с.-х. выставки (1939), для станции Московского метрополитена имени Л. М. Кагановича «Электрозаводская» (1939—46), скульптурное оформление станций «Ботанический сад» (1952), «Смоленская» (1953), монументальный рельеф для портала высотного здания Московского ун-та (1952) и скульптурное оформление ряда сооружений Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина (1952). В 1950 М. был удостоен Сталинской премии за участие в создании барельефов «В. И. Ленин и И. В. Сталин — основатели и руководители Советского государства» (1949) и за скульптурные работы в интерьерах станции метрополитена «Калужская» (1949). М. исполнил ряд статуй («Боксёр Градополов», 1928, «Металлург», 1936, и др.), бюстов дважды Героев Советского Союза, памятников (генерал-лейтенанту П. В. Волоху в г. Изюме, 1950, А. П. Чехову в г. Ялте, 1953, и др.). М. ведёт педагогич. работу. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Г. И. Мотовилов. Конная статуя казака на башне шлюза Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина. 1952.

*Лит.:* Мотовилов Г., Основные условия согласованной работы, «Архитектура СССР», 1941, № 1; Георгий Иванович Мотовилов, М., 1954 (текст М. Неймана).

**МОТОВО́З** — тепловоз малой мощности (до 450 л. с.), предназначаемый для маневровой службы и перевозки небольших составов, гл. обр. на ж.-д. путях подгорочных парков, промежуточных станций, подсобных предприятий и внутризаводского транспорта. В качестве основного двигателя на М. применяется автомобильный, тракторный и специальный транспортный двигатель внутреннего сгорания, от к-рого крутящий момент передаётся на сцепные оси. М. малой мощности имеют механич. передачу (коробку передач). Механич. передача не обеспечивает плавного трогания с места, поэтому на М. большой мощности передача гидравлическая (реже электрическая). По сравнению с паровозами, М. более экономичны (кпд М. при карбюраторном двигателе 17%, при двигателе с воспламенением от сжатия 25%). Экономичность М. особенно увеличивается при частых остановках, т. к. отсутствует необходимость в расходовании топлива во время длительных стоянок. Широкое распространение приобретают газобаллонные М., работающие на природном либо промышленном газе, а также газогенераторные, работающие на любых видах твёрдого топлива.

**МО́ТОВСКИЙ ЗАЛИ́В** — залив вдающийся в Мурманский берег Баренцова моря и отчленяющий от материка п-ова Рыбачий и Средний (Мурманская обл. РСФСР). Длина 45 *км*. М. з. представляет собой фьорд с крутыми высокими берегами, сложенными гранитами и глинистыми сланцами. Берега покрыты тундровой растительностью, лишь в защищённых от ветра ущельях встречаются заросли кустарников.

**МОТОКОМПРЕ́ССОР** — машина для сжатия и подачи различных газов или воздуха под избыточным давлением не ниже 2 *кг/см*$^2$, конструктивно объединённая с приводным поршневым двигателем внутреннего сгорания (см. *Компрессор*). Часть цилиндров М. является силовыми, остальные — компрессорными.

**МОТОНО́,** Итиро (1862—1918) — японский реакционный политич. деятель, дипломат. В 1901—05 — посланник во Франции, в 1906—16 — посол в России. Подписал русско-японские политич. соглашения 1907, 1910, 1912, 1916. Министр иностранных дел в 1916—18. Был одним из организаторов япон. интервенции на Советском Дальнем Востоке.

**МОТОНО́БУ** Кано (1476—1559) — японский живописец, наиболее крупный мастер школы Кано, основателем к-рой был его отец и учитель художник Масанобу Кано. М. мастерски сочетал в своём творчестве яркий колорит японской придворной школы живописи Тоса с выразительностью и силой рисунка китайских мастеров 13—14 вв. Он исполнял на свитках для стен и на ширмах-перегородках пейзажи, изображения цветов, птиц, фигуры людей и сцены из буддийских легенд. Немногие сохранившиеся работы М. почти все находятся в Японии.

**МОТОО́РИ,** Норинага (1730—1801) — японский учёный-филолог, политич. деятель, поэт. Боролся против иноземных влияний в науке, философии, религии и языке. Будучи противником конфуцианства, М. стремился показать в составленном им обширном комментарии («Кодзики-дэн») к летописи *Кодзики* (см.) превосходство японской религии Синто и древнего государственного строя. В политическом трактате «Тама-кусигэ» («Драгоценная шкатулка», 1789) М. резко критиковал правительство за ограбление крестьянства, за равнодушие к нуждам народа. М. — автор многих трудов по филологии.

Соч. М.: Кодзики-дэн, Токио, 1936 (на япон. яз.).

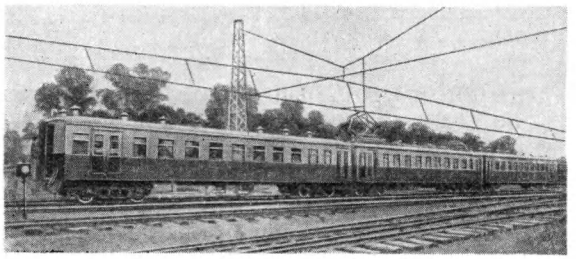
**МОТОПЛАНЁР** — планёр с винтомоторной группой, мощность к-рой достаточна для поддержания горизонтального полёта М., но недостаточна для его самостоятельного взлёта. Взлёт и набор высоты М. происходят при помощи самолёта-буксировщика, от к-рого в воздухе М. отцепляется, самостоятельно продолжает полёт и производит посадку.

**МОТО́Р** (от лат. motor, букв. — приводящий в движение) — машина, преобразующая любой вид энергии в механич. энергию. См. *Двигатель*.

**МОТОРВАГО́ННАЯ СЕ́КЦИЯ** — неразъединяемая в эксплуатации группа моторных и прицепных вагонов электропоезда. М. с. используется для формирования электропоездов на железнодорожных линиях при значительных пассажирских потоках и частом движении поездов (пригородное движение, метрополитен). Всё основное электрооборудование М. с., включая и токоприёмники, размещается на *моторном вагоне* (см.).

Пригородные электропоезда на железных дорогах СССР формируются из двух или трёх секций, состоящих из одного моторного и двух прицепных вагонов (рис.). Поезда Московского метрополитена первоначальной конструкции составлены из двух или трёх М. с. (из одного моторного и одного при-

цепного вагона каждая). Поезда метрополитена современной конструкции состоят из одних моторных вагонов,что обусловлено гл. обр. применением электрич. торможения (см. *Торможение электрическое*), при к-ром требуется снабжать электродвигателем каждую колёсную пару всех вагонов поезда, т. е. использовать для торможения все оси поезда. Управление силовым и вспомогательным электрооборудованием всех М. с. электропоезда осуществляется из кабины управления любого вагона (в нормальной эксплуатации — головного вагона). Все приборы управления (контроллеры машиниста и др.), расположенные в кабинах вагонов, соединяются



Моторвагонная секция пригородного электропоезда.

проводами управления малого сечения, идущими вдоль всего электропоезда. При постановке контроллера машиниста на определённую позицию (или включении кнопки управления) на соответствующий провод управления подаётся низкое напряжение (50—70 *в*), от к-рого получают питание катушки электроприводов одноимённых аппаратов, находящихся в каждом моторном вагоне и производящих требуемое переключение в цепях высокого напряжения. Так осуществляется дистанционное управление работой тяговых электродвигателей, вспомогательных машин (мотор-компрессоры и моторгенераторы), включение и выключение электрич. отопления, освещения, подъём токоприёмников, а на вагонах метрополитена —управление дверями. Провода управления низкого напряжения объединены в многожильный кабель и соединяются вдоль поезда специальными междувагонными многогнездовыми штепсельными розетками (на 16 контактов). В нек-рых вагонах Московского метрополитена электрические междувагонные соединения проводов управления вмонтированы в автосцепку. В ней же осуществляется соединение пневматич. труб вагонов. Такая комбинированная автосцепка позволяет одновременно производить механич., электрич. и пневматич. соединение всех вагонов электропоезда. При пуске М. с. электропоезда выключение секций пусковых реостатов производится автоматически, без воздействия машиниста.

**МОТОРВАГО́ННОЕ ДЕПО́** — см. *Депо локомотивное.*

**МОТО́Р-ГЕНЕРА́ТОР** (современное название д в и г а т е л ь - г е н е р а т о р) — агрегат в виде двух спаренных электрич. машин, из к-рых одна работает как двигатель, а другая — как генератор. М.-г. служит для преобразования одного вида электрич. тока в другой (преимущественно переменного тока в постоянный), а также для преобразования числа фаз, частоты тока, напряжения. См. *Преобразователи тока электромашинные.*

**МОТОРИЗА́ЦИЯ И МЕХАНИЗА́ЦИЯ А́РМИЙ** — массовое оснащение вооружённых сил транспортом механич. тяги, бронированными боевыми машинами и другими сложными механизмами в качестве непосредственных орудий ведения боя. М. и м. а. составляет одну из отличительных особенностей машинного периода войны.

М. и м. а. во много раз увеличила тактическую и оперативную подвижность войск, их ударную силу в бою и операции, открыла огромные возможности для манёвра войск на поле боя, их взаимодействия и наступления в высоком темпе. Советская военная наука рассматривает М. и м. а. как средство качественного развития всех родов войск, в к-рых решающей силой остаётся человек, искусно владеющий всей боевой техникой.

Моторизация армий достигла широкого развития еще в период первой мировой войны 1914—18. К концу этой войны в составе войск основных воевавших стран насчитывалось св. 340 тысяч автомашин. Автотранспорт в армии стал не только средством подвоза запасов для снабжения, но и средством оперативных перевозок, дополняя, а иногда и полностью заменяя железные дороги.

За 20-летний период (1919—39) между первой и второй мировыми войнами число автомашин и тягачей в армиях главных капиталистич. стран увеличилось примерно в 10 раз. Одновременно усилилась специализация и умножилось разнообразие средств транспорта механич. тяги, скорость движения и запас хода автомобилей, их грузоподъёмность, проходимость и т. п. Наряду с интенсивным формированием специальных автомобильных войск, в этот период осуществлялась моторизация пехоты, артиллерии, инженерных войск, войск связи, тыловых частей и т. д. Появились полностью моторизованные общевойсковые соединения.

В период второй мировой войны 1939—45 моторизованные перевозки стали обычным способом передвижения общевойсковых соединений при выполнении оперативного манёвра и стратегич. перегруппировок. Советские войска широко использовали транспорт механич. тяги в наступательных операциях. Так, напр., при развитии *Ясско-Кишинёвской операции 1944* (см.) быстрое занятие Бухареста было обеспечено перевозкой войск автотранспортом на 300 *км* менее чем в 2 дня. Во время *Берлинской операции 1945* (см.) автотранспортом было перевезено большое количество войск 1-го Украинского фронта, выполнивших окружение и уничтожение 9-й немецко-фашистской армии. Автомобильный транспорт, более мобильный и менее зависимый в выборе путей, в значительной степени дополнял железные дороги,а в прифронтовой полосе полностью заменял их. Моторизация армии осуществляется включением транспорта механич. тяги в штатный состав войсковых частей и соединений (моторизованные войска) для постоянной перевозки личного состава, боевой техники и грузов, а также формированием специальных автомобильных и тракторных частей.

Механизация армии заключается в широком применении в общевойсковых соединениях боевых бронированных машин—танков, бронеавтомобилей, бронетранспортёров, самоходно-артиллерийских орудий и пр., в механизации средств управления, инженерных работ и средств материально-технич. обеспечения, а также в создании нового самостоятельного рода войск — *бронетанковых и механизированных войск* (см.).

Благодаря гигантским темпам роста социалистической экономики и заботам Коммунистической партии и Советского правительства моторизация и механизация Советских Вооружённых Сил после Великой Отечественной войны 1941—45 находятся на уровне, отвечающем передовой технике социалистического хозяйства и нуждам обороны страны.

**МОТОРИЗО́ВАННЫЕ ВОЙСКА́** — соединения, части и подразделения разных родов войск, использующие для передвижения колёсный или гусеничный механич. транспорт (автомобили, транспортёры, тягачи, мотоциклы). М. в. обладают высокой подвижностью и манёвренностью. Моторизованные части и подразделения входят в соединения *бронетанковых и механизированных войск* (см.). М. в. стали создаваться во всех государствах после первой мировой войны 1914—18 в связи со значительным развитием автомобильной и тракторной пром-сти. Небывалый размах производства механизированного транспорта во время второй мировой войны 1939—45 создал основы почти полной моторизации современных

армий. Появление моторизованных и механизированных войск оказало большое влияние на изменение способов ведения боя и операции (см. *Моторизация и механизация армий*).

**МОТОРИ́СТ** — рабочий, обслуживающий различные двигатели. В обязанности М. входит осмотр, смазка механизмов двигателя перед их пуском, управление им в процессе работы, а также выполнение неотложного ремонта. М. должен знать принцип действия двигателя, способы устранения возникающих в работе неполадок и правила техники безопасности.

**МОТО́РНАЯ БЛЯ́ШКА** — место окончания разветвления двигательного нерва на поперечнополосатом мышечном волокне у позвоночных животных и у человека; то же, что *двигательная бляшка* (см.).

**МОТО́РНАЯ ЛО́ДКА** — небольшая открытая лодка с двигателем внутреннего сгорания, предназначенная для разъездов или спортивно-гоночных целей. В отличие от моторного катера, М. л. не имеет закрытой каюты. Применяется гл. обр. на реках. Малые М. л., на к-рых ставятся за кормой легко съёмные (подвесные) двигатели мощностью до 40 л. с. в сборе с винтом, развивают скорость до 25 *км/час*. Более крупные М. л., на к-рых двигатели (до 250 л. с.) монтируются жёстко в корпусе, развивают скорость до 60 *км/час*. Реданные М. л. (см. *Редан, Глиссёр*) развивают скорость до 110 *км/час* (см. также *Скутер*).

*Лит.:* Пономарев В. А., Проектирование и постройка деревянных катеров, М.—Л., 1946.

**МОТО́РНАЯ ПА́МЯТЬ** — один из видов памяти, выражающийся в способности живых существ вырабатывать связи между различными раздражениями и двигательными ответами, а также приобретать новые комплексы двигательных реакций.

Зачатки М. п. имеются уже у простейших живых организмов. В отчётливой форме двигательная выучка обнаружена у червей, к-рых можно постепенно приучить к правильному выбору одной из двух сторон лабиринта. У червей двигательные условные рефлексы вырабатываются через сотни сочетаний, у костистых рыб они образуются довольно легко, после 30—50 сочетаний; ещё легче они вырабатываются у черепах. У высших позвоночных и у человека М. п. выражается в огромном разнообразии двигательных навыков. Существенным элементом М. п. является передача в центральную нервную систему кинестезических, т. е. сигнализирующих движение, импульсов от работающих мышц. В лаборатории акад. И. П. Павлова была экспериментально доказана афферентная (воспринимающая) функция двигательной области коры головного мозга, что послужило основой строго научного объяснения механизма заученных движений. При осуществлении тех или иных актов поведения кинестезические импульсы, поступая в кору головного мозга, могут временно связываться между собой и со всеми другими раздражениями. Возбуждаясь затем центрально (через временные связи), комплексы кинестезических следов по центробежным путям воспроизводятся в форме новообразованных двигательных реакций.

*Лит.:* Сеченов И. М., Рефлексы головного мозга, М., 1952; Красногорский Н. И., О процессе задерживания и о локализации кожного и двигательного анализаторов в коре больших полушарий у собаки, Дисс., СПБ, 1911; Павлов И. П., Физиологический механизм так называемых произвольных движений, Полное собр. соч., т. 3, кн. 2, 2 изд., М.—Л., 1951.

**МОТО́РНОЕ СУ́ДНО** (теплоход) — судно, приводимое в движение двигателем внутреннего сгорания. При газогенераторной установке они называются *газоходами* (см.). По району плавания М. с. могут быть морскими и речными, по назначению М. с. бывают грузовые, пассажирские, служебные и др. Среди существующих М. с. наиболее крупные имеют общую мощность двигателей до 20 000 л. с. Судовые установки более высокой мощности делают паротурбинными. Впервые двигатель внутреннего сгорания (с электрич. передачей) был применён в 1903 в России на Волге, на нефтеналивном судне «Вандал» и значительно позже — после первой мировой войны — за границей. Первое морское М. с. (нефтеналивное судно «Дело») было построено в 1908— в России Коломенским заводом для Каспийского моря. См. также *Теплоход*.

*Лит.:* Лобач-Жученко Б. М., Теплоходы, М., 1938.

**МОТО́РНОЕ ТО́ПЛИВО** — смесь горючих жидкостей (бензин, керосин и др.), предназначаемая для питания двигателей внутреннего сгорания. См. *Топливо жидкое моторное*.

**МОТО́РНО-РЫБОЛО́ВНАЯ СТА́НЦИЯ** — государственное предприятие рыбной промышленности СССР, содействующее развитию колхозного рыболовства путём внедрения новой техники, средств механизации трудоёмких процессов при добыче рыбы, новых орудий и способов лова рыбы. М.-р. с. обслуживает рыболовецкие колхозы на основе заключаемых с ними договоров, обеспечивает рыбаков-колхозников средствами производства для лова рыбы и добычи морского зверя — флотом, орудиями лова, рыболовным инвентарём. М.-р. с. осуществляет инженерно-технич. руководство ловом рыбы, готовит кадры механизаторов рыболовства из числа рыбаков-колхозников (судоводителей-механиков, мастеров лова и т. д.) и оказывает другую помощь рыболовецким колхозам, содействуя всем этим их дальнейшему организационно-хозяйственному укреплению, увеличению улова рыбы, росту доходов колхозов и колхозников.

**МОТО́РНЫЙ ВАГО́Н** — самоходный вагон, приводимый в движение тяговыми электродвигателями, получающими энергию от стационарной электростанции через контактную сеть. Применяется для тяги электропоездов (см. *Моторвагонная секция*) на электрифицированных линиях железнодорожного транспорта, метрополитене и трамвае. М. в. отличается от *электровоза* (см.) тем, что внутреннее помещение его кузова отведено для пассажиров, а всё электрооборудование и автотормозные приборы размещаются под кузовом. Самоходный вагон с самостоятельной силовой установкой, в к-рой первичным двигателем служит двигатель внутреннего сгорания, называется *автомотрисой* (см.).

Основными частями М. в. являются кузов и 2 тележки, на к-рые он опирается, электрооборудование, приводящее в движение вагон, тормозное оборудование, автосцепка. Кузов М. в. ж.-д. транспорта имеет отапливаемое пассажирское помещение и электрич. освещение. Тележка вагона через рессоры опирается на 2 колёсные пары, приводимые во вращение тяговыми электродвигателями через зубчатые колёса. На тележке смонтированы тормозные рычаги, колодки, а иногда и воздушные цилиндры тормозов. Электрооборудование М. в. подразделяется на силовое и вспомогательное. Силовое электрооборудование обычно состоит из 4 тяговых электродвигателей, аппаратуры управления, реостатов, токоприёмников, соединённых между собой кабельной силовой проводкой. Токоприёмники М. в. наземного ж.-д. транспорта (см. *Токоприёмник электротранспорта*) размещаются на крыше М. в. для съёма тока с воздушной *контактной сети* (см.). На М. в. метрополитена токоприёмники расположены на тележках сбоку, т. к. токоснимание производится со специального (третьего) *контактного рельса* (см.).

Всё основное электрооборудование и тормозное оборудование М. в. размещается под его кузовом. В М. в. трамвая здесь подвешены ящики с реостатами, воздушные резервуары, тормозные цилиндры и тяги, а в М. в. электропоезда также и вспомогательные аппараты высокого напряжения и машины (мотор-компрессор и мотор-генератор). В кабине управления трамвая размещаются органы управления — *контроллер* (см.), тормозной кран, щиток с выключателями (освещение и др.), а в кабине управления электропоезда, кроме того, вспо-

могательное электрооборудование низкого напряжения и измерительные приборы. Клапаны управления токоприёмниками — *пантографами* (см.), в М. в. ж.-д. транспорта помещаются также в кабине управления. Аппаратура высокого напряжения приводится в действие электропневматич. приводом, питаемым низким напряжением в 50 *в* (получаемым от генератора управления и аккумуляторов) через контроллер машиниста и кнопки, помещённые в кабине управления. Все аппараты связаны с контроллером и кнопками проводами низкого напряжения малого сечения.

М. в. оборудован колодочно-пневматич. тормозами, а иногда и электрическими. В последнем случае тормозное усилие создаётся тяговыми электродвигателями. Электрич. торможение (см. *Торможение электрическое*) имеет значительная часть М. в. Московского метрополитена.

**МОТО́РНЫЙ ВЕ́НТИЛЬ** — запорная арматура, применяемая в трубопроводах и различных аппаратах для управления потоком жидкостей, пара или газа, приводимая в действие на расстоянии электродвигателем постоянного или переменного тока. М. в. широко применяются в системах дистанционного и автоматич. управления. Т. к. электродвигатели работают обычно с большим числом оборотов, то для замедления хода вентиля они снабжаются червячным или зубчатым редуктором, связанным с двигателем жёсткой муфтой с соединительными фланцами или гибкой муфтой с пружинной, ленточной или цепной передачей. Для остановки двигателя в конечных положениях вентиля устанавливаются *ограничительные выключатели* (см.).

В наиболее распространённом типе М. в. электропривод и вентиль собираются в одном компактном агрегате. Непосредственно на крышке вентиля устанавливается червячный редуктор с асинхронным короткозамкнутым двигателем переменного тока и штурвалом ручного управления. При невозможности установки на трубопроводе всего агрегата электропривод устанавливают отдельно и соединяют с вентилем жёсткой или гибкой передачей. Для осуществления пропорционального регулирования М. в. снабжается электрической *следящей системой* (см.), позволяющей останавливать двигатель при любом положении запорного клапана вентиля (см. *Сервомотор*).

**МОТОСПО́РТ** (мотоциклетный спорт) — состязания в наиболее быстром передвижении на мотоцикле по различным дорогам, спортивным сооружениям и местности. М. воспитывает выносливость, смелость, решительность, самообладание и в то же время обеспечивает приобретение практич. знаний по устройству и эксплуатации мотоцикла, по полному использованию возможности мототехники. Практич. навыки в управлении *мотоциклом* (см.), а также высокие спортивные результаты достигаются в процессе тренировки и в соревнованиях, проводимых на больших скоростях в различных условиях: на шоссе, просёлочной дороге, по пересечённой местности, снежной целине, по лесу и др. Наиболее распространённые виды мотоциклетных соревнований в СССР: шоссейная линейная гонка по усовершенствованному шоссе на дистанции 1, 5, 10, 50, 100, 200, 500, 1 000 *км*; шоссейная кольцевая гонка по замкнутой извилистой трассе, включающей сложные повороты, подъёмы, спуски (дистанция не свыше 500 *км*); трековые гонки на мотоциклетных треках, ипподромах и ледяных дорожках; кросс (от 20 до 300 *км*); специальные соревнования на мастерство вождения, на экономию горючего и др. К соревнованиям допускаются мотоциклы дорожные, спортивные и гоночные отечественного производства, подразделяющиеся на две категории: мотоцикл одиночный и мотоцикл с коляской. Мотоциклы каждой категории делятся на несколько классов: одиночные с рабочим объёмом двигателя 100 *см*³, 125 *см*³, 250 *см*³, 350 *см*³, 500 *см*³, 750 *см*³ и 1000 *см*³; с коляской — 350 *см*³, 500 *см*³, 750 *см*³, 1000 *см*³. К участию в мотоциклетных соревнованиях допускаются только лица, имеющие квалификацию водителя и соответствующее удостоверение на право управления. Правила соревнований предусматривают ряд мер по обеспечению безопасности: организацию охраны маршрутов, соблюдение правил движения, широкое оповещение и др. Рост производства мотоциклов в СССР содействует развитию массовости М.

**МОТОЦИ́КЛ** (от лат. motio — движение и греч. κύκλος — круг, колесо) — самодвижущаяся двухколёсная одноколейная повозка, приводимая в движение установленным на ней двигателем и предназначенная для передвижения по безрельсовым дорогам. М. появился в конце 19 в. М. бывают с боковым

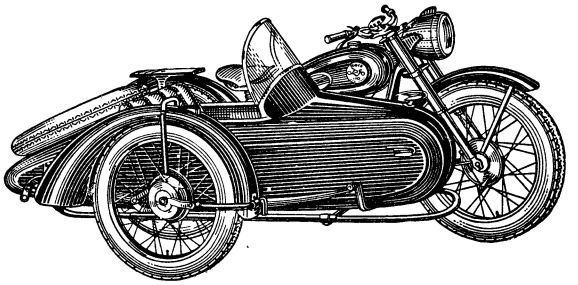


Рис. 1. Мотоцикл с коляской.

(рис. 1) или, реже, с задним прицепом — коляской, имеющей одно, реже два колеса и служащей для перевозки одного-двух человек или небольшого груза. На нек-рых типах М. устанавливают педальный привод, образуя т. н. мотовелосипед.

В годы первых довоенных пятилеток в СССР была создана мотоциклетная пром-сть, построены крупные, оснащённые новейшей техникой мотоциклетные заводы, на к-рых освоен выпуск М.

Все основные механизмы М. разделяются на следующие группы: двигатель, силовая передача (трансмиссия), состоящая из механизмов, передающих крутящий момент от коленчатого вала двигателя к ведущему колесу М., ходовая часть, состоящая из рамы, на к-рой крепятся все основные механизмы и агрегаты М., колёс с их подвеской, рулевого управления и тормозной системы. М. имеет также одно или два седла, предохранительные щитки от грязи, багажник и др. Кроме того, у М. бывает иногда коляска обычно с рамой, кузовом и различным оборудованием в зависимости от назначения М. В средней части рамы на М. установлен бензиновый карбюраторный двигатель, что, в свою очередь, определяет расположение остальных механизмов М.

На рис. 2 приведена схема устройства М. От двигателя *6* при помощи зубчатой шестерни *11*, насаженной на коленчатом валу *10*, вращающий момент передаётся через цепь *12* на зубчатую шестерню *13*, к-рая через коробку передач *17* соединена с ведущей шестернёй *14* главной передачи. Далее вращающий момент передаётся роликовой цепью *15* и ведомой шестернёй *16* главной передаче и заднему ведущему колесу *5* (см. *Коробка передач*, *Главная передача*). Число передач или ступеней в коробке передач берётся от 2 до 4. Та или иная ступень коробки передач включается рычагом *18* или педалью. Силовая передача М. имеет сцепление *19*, управляемое рычагом *20*, расположенным на левой стороне руля. М. оборудованы тормозами *21*. Тормоз переднего колеса управляется рычагом *22*, находящимся на правой стороне руля, а тормоз заднего колеса — педалью, расположенной в большинстве случаев с правой стороны М. Регулировка количества рабочей смеси, подаваемой в цилиндры двигателя, осуществляется вращающейся ручкой *23* руля. Для пуска двигателя служит пусковой рычаг с педалью. В передней части рамы *1* установлена пружинная вилка *2*, в к-рой укрепляется

Основные показатели современных дорожных мотоциклов.

| Тип мотоцикла | Сверхлёгкий | Лёгкий | Средний | Тяжёлый |
|---|---|---|---|---|
| Рабочий объём двигателя (см³) | 75—125 | 125—250 | 250—350 | 500—1200 |
| Тип двигателя | Карбюраторный 2- или, иногда, 4-тактный | Карбюраторный 2- или 4-тактный | Карбюраторный 4-тактный, иногда 2-тактный | Карбюраторный 4-тактный |
| Число цилиндров двигателя | 1 | 1—2 | 1—2 | 2 |
| Мощность двигателя (л. с.) | 2,5—5,0 | 7—12 | 14—18 | 20—30 |
| Собственный вес мотоцикла (кг) | 60—85 | 100—130 | 140—170 | 150—250 |
| Наибольшая скорость (км/час) | 70—80 | 90—100 | 110—115 | 125—145 |
| Расход топлива (литров на 100 км пути) | 2,5—3,0 | 2,8—3,5 | 3,0—4,0 | 4,0—6,0 |
| Характеристика условий работы | На нетяжёлых просёлочных дорогах — одиночка; на усовершенствованных — с пассажиром | На тяжёлых просёлочных дорогах — одиночка; на нетяжёлых просёлочных дорогах — с пассажиром; на усовершенствованных — с коляской | На бездорожье — одиночка; на тяжёлых просёлочных дорогах — с пассажиром; на нетяжёлых — с коляской | На всех дорогах — с коляской |

переднее колесо *3*. Поворачивая рулём переднюю вилку вправо или влево, изменяют направление движения М. Часть передней вилки, соединённая с колесом, шарнирно связана с её неподвижной частью. В систему шарниров включена пружина, поглощающая толчки и удары, получаемые передним колесом при движении М. по неровной дороге. Задняя вилка *4*, в к-рой укрепляется колесо *5*, может быть жёсткой или

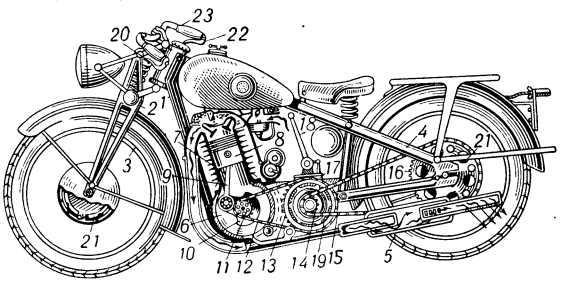



Рис. 2. Схема устройства мотоцикла: *1* — рама; *2* — передняя вилка; *3* — переднее (направляющее) колесо; *4* — задняя вилка; *5* — заднее (ведущее) колесо; *6* — двигатель; *7* — цилиндр; *8* — поршень; *9* — шатун; *10* — коленчатый вал; *11*, *13*, *14* и *16* — зубчатки цепной передачи; *12* и *15* — цепи; *17* — коробка передач; *18* — рычаг перемены передач; *19* — сцепление; *20* — рычаг управления сцеплением; *21* — тормоза; *22* — рычаг управления тормозом переднего колеса; *23* — руль.

пружинной для поглощения толчков, получаемых задним колесом. Наиболее распространённым типом передачи является цепная передача на заднее колесо. Бывают также М. с передачей на заднее колесо посредством карданного вала.

Наибольшая скорость дорожных М.— не ниже 70 *км/час*, а мощных М.— до 130—145 *км/час*. Гоночные и спортивные М. развивают скорость 200—210 *км/час*. Вес дорожных М. колеблется в пределах 60—250 *кг*. Прицепная одноместная коляска весит от 60 *кг* до 130 *кг*.

В зависимости от назначения различают М. дорожные, спортивные, гоночные и специальные. Дорожные М.— самые распространённые, служат для перевозки людей или грузов. Спортивные М. предназначены для состязаний и тренировки спортсменов-мотоциклистов, но пригодны также и для нормальной эксплуатации. Гоночные М. служат для достижения рекордной скорости. Специальные М. (М. высокой проходимости, пожарные, санитарные и др.) используются в особых условиях.

В зависимости от параметров двигателя М. различают сверхлёгкие, лёгкие, средние и тяжёлые. Средние значения основных показателей современных дорожных М. приведены в таблице.

Собственный вес М. по мере увеличения рабочего объёма двигателя значительно возрастает и для М. тяжёлого типа может достигнуть такой величины, когда использование их в очень тяжёлых дорожных условиях становится затруднительным. Широкое применение двухтактных двигателей со сравнительно небольшим рабочим объёмом связано с более высокой тепловой напряжённостью этих двигателей по сравнению с четырёхтактными (см. *Двигатель внутреннего сгорания*). Четырёхцилиндровые двигатели устанавливают на М. крайне редко — лишь на гоночных. Охлаждение двигателей применяется обычно воздушное, потоком встречного воздуха, возникающим при движении М. Водяное охлаждение бывает очень редко — только на двухтактных двигателях М. рекордно-гоночного типа. При пользовании прицепной коляской наибольшая скорость М. снижается на 15—25%, а расход топлива увеличивается при прочих равных условиях на 25—50%. При этом расход топлива возрастает в большей мере у М. лёгких типов и в меньшей степени у тяжёлых М. Основными тенденциями в развитии конструкции М. являются: снижение собственного веса, улучшение топливной экономичности и повышение динамич. качеств, а также увеличение устойчивости. Об использовании М. в спортивных целях см. *Мотоспорт*.

**МОТТ,** Невилл Фрэнсис (р. 1905) — английский физик-теоретик. Профессор Бристольского ун-та (с 1933). Занимается применением методов квантовой механики к различным конкретным вопросам физики. Проводил исследования в области теории атомных и ядерных столкновений. Ряд работ М. посвящён теории ионных кристаллов, поведению в них электронов, теории полупроводников и твёрдых выпрямителей, электропроводности металлов и теории окисления.

Соч. М.: Mott N. F., The theory of atomic collisions, 2 ed., Oxford, 1949 (совм. с H. Massey); в рус. пер. — Теория атомных столкновений, М., 1951 (совм. с Г. Месси); Электронные процессы в ионных кристаллах, М., 1950 (совм. с Р. Герни).

**МО́ТТО** (от итал. motto — острота, словцо) — 1) Остроумное изречение. 2) Краткий, родственный поговорке, эпиграф в начале книги или главы.

**МОТЫГА** (мотыка) — ручное земледельческое орудие для разрыхления почвы и уничтожения сорняков. Современная М. представляет собой стальную лопатку (различной формы и вида) с ушком, в к-рое вставлен (перпендикулярно лезвию) конец длинной деревянной рукоятки. М. возникла в эпоху первобытно-общинного строя. Развилась из ка-

менного орудия, условно называемого «теслом», применявшегося в соединении с деревянной рукоятью для различного рода работ (обработки дерева, копания земли) еще в палеолите. Многочисленные находки каменных М. конца неолита и эпохи энеолита известны в разных странах. В лесной зоне Вост. Европы было найдено много костяных наконечников для М., относящихся к 1-му тысячелетию до н. э.

Древнейшей этнографически известной формой М. является М. с деревянной коленчатой рукояткой, к загнутому концу к-рой прикреплялся клинок из камня, твёрдого и тяжёлого дерева, иногда из раковины или щита черепахи. М. различны по форме, весу и способу соединения с рукояткой.

С появлением плужных (сошных) с.-х. орудий обработки почвы М. стали применяться в качестве подсобного земледельческого орудия для ухода за возделываемыми растениями. В подсечно-огневом земледелии тропической лесной зоны Африки и Юго-Вост. Азии М. сохраняется как одно из основных орудий обработки почвы. В СССР введение в с.-х. производство квадратно-гнездового и квадратного способов посева (посадки) пропашных культур значительно ограничивает и даже исключает применение М.; мотыга (называемая также сапка, цапка, тяпка, кетмень) используется гл. обр. в приусадебном хозяйстве личного пользования.

*Лит.:* Рейслер Ю. В., Машины и орудия для возделывания овощных культур, М., 1952; его же, Ручной и конный сельскохозяйственный инвентарь, М., 1941.

**МОТЫГА ВРАЩАЮЩАЯСЯ** — с.-х. орудие для уничтожения почвенной корки, образовавшейся после посева семян, представляющее собой вращающиеся на оси игольчатые диски (см. рис. 2, *4* к ст. *Культиваторы*). Применяется при возделывании сахарной свёклы, кормовых корнеплодов, хлопчатника, овощных и других пропашных культур. Под действием веса М. в. игольчатые диски погружаются в почву на глубину до 9 *см* и при движении иглами разрыхляют почву; почвенная корка растрескивается. Незначительно повреждая окрепшие культурные растения, игольчатые диски уничтожают всходы сорняков.

*Лит.:* Сельскохозяйственные машины. Справочник-каталог, М., 1952; Каплан С. М., Механизация весеннего ухода за посевами, М., 1952.

**МОТЫЖЕНИЕ** — рыхление почвы между возделываемыми растениями для уничтожения сорняков, уменьшения испарения влаги, улучшения аэрации почвы. М. также улучшает условия жизнедеятельности полезных микроорганизмов почвы. Своевременное М.— важнейший приём ухода за растениями при возделывании сахарной свёклы, хлопчатника, кормовых корнеплодов, большинства овощных растений и других пропашных культур. М. междурядий при помощи конных и тракторных культиваторов называется культивацией (см. *Междурядная обработка*). Одновременно с культивацией междурядий производится М. в рядах. В настоящее время широко внедряется перекрёстная культивация (т. е. в двух взаимно перпендикулярных направлениях), применяемая при квадратном и квадратно-гнездовом посеве, а после *букетировки* (см.) — и при обычных широкорядных посевах. Перекрёстная культивация позволяет значительно сократить ручную полку и М., ограничив их площадью в непосредственной близости к культурным растениям. Для ручного М. служат мотыги (сапки). Сорняки при М. должны быть глубоко подрезаны.

*Лит.:* Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953.

**МОТЫЛЬ** — личинки двукрылых насекомых *комаров-дергунов* (см.) (Tendipedidae) из рода Tendipes. Обитают в неглубоких озёрах и прудах, живут в иле; питаются разлагающимися органич. веществами с содержащимися в них мелкими растительными и животными организмами. Выносливы к недостатку кислорода в воде. Тело яркокрасного цвета; длина — 2,5—2,8 *см*; ноги отсутствуют; на первом сегменте груди имеется непарный вырост (2 слитые у основания ложные ножки) с многочисленными крючковидно изогнутыми щетинками на конце, к-рый служит для рытья; на заднем сегменте тела — 2 ложные ножки с венцом из коротких тёмных крючочков на концах; над ними пучок щетинок и 4 анальные жабры. У нек-рых форм на восьмом сегменте брюшка имеются 2 пары шнуровидных придатков. М. является высоко питательным кормом для рыб. Используется как наживка при ловле рыбы на удочку и как корм для аквариумных рыб. Добывают М. промыванием грунта через крупноячеистое сито или сачок из редкой ткани.

*Лит.:* Липин А. Н. и Черновский А. А., Семейство Tendipedidae (Chironomidae), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, т. 1, М.—Л., 1940; Липин А. Н., Пресные воды и их жизнь, 3 изд., М., 1950; Павловский Е. Н. и Лепнева С. Г., Очерки из жизни пресноводных животных, М., 1948; Черновский А. А., Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae, М.—Л., 1949; Кунилов Ф. П., Справочник рыболова, Л., 1947.

**МОТЫЛЬ** (устар.) — шатун в механизмах. В нек-рых отраслях техники М. означает *балансир* (см.) (механизмы стрелкового вооружения) или *кривошип* (см.) (паровозостроение).

**МОТЫЛЬКИ́** — семейство бабочек, то же, что *огнёвки* (см.).

**МОТЫЛЬКО́ВЫЕ** (Papilionoideae), Papilionatae,— подсемейство растений семейства *бобовых* (см.). М. широко распространены по всему земному шару. В СССР встречается в диком состоянии ок. 1800 видов (56 родов). Характерные особенности М.: неправильный венчик (зигоморфный), так называемый мотыльковый, несколько похожий на мотылька (бабочку); верхний, самый крупный лепесток венчика называют парусом, два боковых, меньших — вёслами, и два нижних, ещё меньших и б. или м. сросшихся вверху — лодочкой, в к-рой находятся 10 тычинок (все сросшиеся или 9 сросшихся и одна свободная, у немногих М. все тычинки свободные). Плод — б. ч. типичный боб. Листья сложные: перистые, тройчатые или пальчатые. Большинство М.— травы, полукустарники, кустарники; деревьев сравнительно немного, гл. обр. в тропиках. В целом к М. относится больше половины (в умеренных и холодных областях почти все виды) растений сем. бобовых. Из М. многие введены в культуру. При помощи *клубеньковых бактерий* (см.), живущих в корнях, М. усваивают свободный азот и обогащают почву азотистыми соединениями. В качестве азотного удобрения часто используют зелёную массу М. (напр., *люпин*, см.). На лугах вместе со злаками М. составляют наиболее питательную часть травостоя. Многие дикорастущие виды М. применяются как лекарственные (солодка, термопсис, стальник, козлятник и др.). Исключительно ценную древесину (красная, розовая, чёрная) дают нек-рые древесные формы растений подсемейства М., таковы: сандаловое дерево (Pterocarpus) и африканское чёрное дерево (Dalbergia). Нек-рые М. ценны как пищевые растения — семена их богаты белками (горох, фасоль, бобы, соя, чечевица и др.) и маслом (соя, арахис и др.). М. нередко используются в декоративных целях: люпин, душистый горошек, глициния, белая и жёлтая акации и др. Нек-рыми систематиками М. принимаются за самостоятельное сем. Papilionaceae.

**МОУГУ́Н** (Синьцзецзы) — город в Китае, на З. провинции Сычуань. Расположен в горах. Предприятия по переработке продуктов животноводства (шкур, молока и др.), кустарное производство бумаги. В районе М. — добыча золота.

**МОУЛМЕ́ЙН** — город в Бирме, адм. центр округа Тенассерим. Порт на р. Салуин при впадении её в залив Мартабан. 71 тыс. жит. (1941). Крупная ж.-д. станция. Лесопиление, рисоочистка, судоремонтные мастерские. Вывоз олова, вольфрама, каучука, риса, тикового леса и пиломатериалов.

**МОУ́РАВИ** — административная должность в феодальной Грузии. М. назначались из представителей дворянской знати для наблюдения за исполнением царских указов, судебного разбирательства гражданских дел, сбора податей с крестьян ($^1/_{10}$ часть сборов шла в пользу М.). Помимо главных наследственных М., в сёлах имелись местные М. (мелкие владетели), также жестоко притеснявшие крестьянство. После крестьянского восстания 1812 в Кахети русские власти ликвидировали институт М.

**МОФЕ́ТТЫ** (франц. mofette, от нем. muffen — пахнуть затхлым) — струи углекислого газа с примесью водяного пара и других газов, выделяющиеся из небольших каналов и трещин кратера вулкана, на его склонах и на застывающих лавовых потоках и покровах. Температура М. ок. 100° и ниже. М. возникают в последнюю стадию затухания фумарольной деятельности *вулканов* (см.). См. *Вулканические газы*.

**МОХА́ВЕ** — пустыня на Ю.-З. США, к Ю.-В. от хребта Сьерра-Невада. Площадь ок. 30 тыс. *км*². От Тихоокеанского побережья отделена поясом хребтов (Сан-Бернардино, до 3500 *м*, и др.); открыта суховеям из Большого Бассейна. Представляет собой сильно разрушенное низкогорье. Между острыми гребнями высотой до 700 *м* лежат широкие бессточные котловины, заполненные песком, с коркой солей и обломками горных пород. Соли бора по краям солёных озёр имеют промышленное значение. Климат резко континентальный. Летом температура поднимается до +50°, зимой случаются заморозки; осадков 45—150 *мм* в год. В более увлажнённых местах редкая растительность из суккулентов (гл. обр. кактусов) и кустарников. Пустыню пересекает трансконтинентальная железная дорога.

**МОХАММЕ́Д ГАЗИ́** (Гази Мохаммед или Кази Мохаммед) (1901—47) — видный политический деятель курдского народа. Родился в г. Мехабаде (Иранский Курдистан) в семье священника. С юных лет М. Г. проникся стремлением к освобождению своего народа от национального гнёта. После победы Февральской революции в России М. Г. завязал тесную связь с подпольным революционным комитетом солдат царской армии, находившихся в Иране, и создал в районе Мехабада из прогрессивных элементов курдской интеллигенции группу, пропагандировавшую идею независимости Курдистана. Под давлением курдских народных масс правительство Ирана вынуждено было назначить М. Г. заведующим отделами просвещения и юстиции г. Мехабада и его районов. Находясь на этой должности, М. Г. открыл несколько школ, в к-рых пропагандировал среди молодёжи идею освобождения курдского народа от персидского гнёта. С установлением диктатуры Реза-шаха Пехлеви иранское правительство отстранило М. Г. от занимаемой должности. После падения диктатуры Реза-шаха (1941), в период подъёма национально-освободительного движения в Иране, М. Г. приложил все усилия для сплочения демократических сил Курдистана в борьбе за национальную независимость курдов. В 1942—45 М. Г. был председателем подпольной прогрессивной партии Курдистана «Комелей».

В 1945 на первом съезде Демократической партии Курдистана, к-рая требовала предоставления курдам автономии в пределах Ирана, М. Г. был избран её председателем. Под руководством Демократической партии было создано национально-демократическое правительство Курдистана во главе с М. Г., к-рое провело ряд демократических реформ (укомплектование местной администрации из курдов, создание демократической армии, организацию школ и издание газет на курдском языке). Однако это правительство не осуществило аграрную реформу.

В конце 1946 реакционное правительство Кавама эс-Салтане по указке амер. империалистов после подавления демократического движения в Иранском Азербайджане двинуло иранскую армию в Курдистан и разгромило национально-освободительное движение курдов Ирана. М. Г. и другие руководители курдского народа были арестованы. 31 марта 1947 в г. Мехабаде иранские власти по указке амер. генерала Шварцкопфа повесили М. Г., а также его брата Садре Гази (депутата иранского меджлиса 14-го созыва) и его двоюродного брата Гази (губернатора г. Мехабада).

**МОХАММЕ́Д-АЛИ́ АФРАШТЕ́** (р. 1908) — прогрессивный иранский писатель-сатирик. Автор многочисленных стихов и рассказов. В своих произведениях он бичует предателей, иранских наёмников империализма, продажных чиновников. М.-А. А.— автор сатирич. рассказов «Свадьба Аббаса», «Сборник 15 рассказов», пьесы «Комедия-клоунада» и др. Редактор еженедельной сатирич. газеты «Челенгар», подвергающейся преследованиям властей и пользующейся популярностью среди широких масс. В своей басне «Шакал в капкане» писатель рисует картину ограбления иранского крестьянства. В нек-рых его стихотворениях ярко изображается быт современного Ирана. В 1953 М.-А. А. посетил Советский Союз.

Соч. М.-А. А.: Свадьба Аббаса, Тегеран, 1953 (на перс. яз.).

**МОХАММЕ́Д-АЛИ́-ША́Х** (1872—1925) — персидский шах из династии Каджаров в 1907—09; до 1907— наместник шаха в Персидском Азербайджане. Представлял интересы наиболее реакционной части феодальной аристократии, связанной с иностранными империалистами и заинтересованной в подавлении персидской революции, начавшейся в 1905. 23 июня 1908 по приказу М.-А.-ш. был произведён контрреволюционный переворот, меджлис разогнан, конституция отменена и многие руководители конституционного движения казнены или арестованы. В июле 1909 в результате похода на Тегеран вооружённых добровольческих революционных отрядов федаев из Гиляна, а также бахтиарских племён с юга, М.-А.-ш. был низложен с шахского престола и вынужден выехать за границу. В июле 1911 вновь появился в Персии и сделал попытку захватить шахский трон. Однако осенью 1911 набранные им банды были разбиты правительственными войсками и добровольческими отрядами. М.-А.-ш. был вынужден снова бежать за границу.

**МОХАММЕ́Д-РЕЗА́ ПЕХЛЕВИ́** (р. 1919) — шах Ирана с 1941.

**МОХА́ММЕРА** — старое название города *Хорремшехр* (см.) на Ю.-З. Ирана.

**МО́ХАЧ** — город на юге Венгрии, в медье Баранья, на правом берегу Дуная. 19 тыс. жит. (1949). Порт. Кожевенная и шёлковая фабрики. 29 авг. 1526 под М. произошло сражение между венгеро-

чешской армией и войсками турецкого султана Сулеймана II. Возобновив в 1521 свои завоевания в Вост. Европе, Сулейман сосредоточил против Венгрии огромные силы. Венгерские магнаты не оказали содействия венгерскому и чешскому королю Людовику II, к-рый был разбит в битве при М. В результате поражения часть Венгрии была захвачена турками, нек-рые венгерские земли вошли в состав образовавшегося вскоре Трансильванского княжества, а зап. часть Венгрии, включая Хорватию, и Словакия надолго попали под власть австр. Габсбургов.

**МОХА́ЧСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1687** — сражение южнее г. Мохач в Венгрии во время войны Турции против коалиции (Австрия, Польша, Венеция и Россия) 1683—99. Произошло 12 августа между имперскими австро-германскими и венгерскими войсками (ок. 60 тыс. чел.) под командованием Карла Леопольда Лотарингского, с одной стороны, и турецкой армией (ок. 80 тыс. чел.) визиря Сулеймана-паши — с другой. Имперские войска, отбив яростные атаки турок, обратили их в бегство, а затем ударом пехоты и конницы довершили поражение турецкой армии. Огромный обоз и вся турецкая артиллерия (св. 70 орудий) достались имперским войскам. М. с. предрешило конец войны и привело к свержению в Венгрии турецкого ига. Вместе с тем Венгрия перешла к Австрии и на длительный период попала под владычество Габсбургов. В результате войны произошёл раздел турецких владений в Европе (см. *Карловицкий конгресс 1698—99*).

**МОХЕ́ВЦЫ** — грузины, в древности составляли отдельную этнич. группу. Живут на севере Грузинской ССР, в ущелье р. Терек (см. *Грузины*).

**МОХЕГА́Н** — вымершее восточноалгонкинское племя североамер. индейцев, входившее в группу племён (конфедерацию) могикан (см. *Могикане*).

**МОХЕ́НДЖО-ДА́РО** — группа холмов в округе Ларкана провинции Синд в Пакистане, содержавших развалины городского поселения 3—2 тысячелетий до н. э. Руины М.-Д. открыты в 1922 индийским учёным Р. Д. Банерджи, раскапывались им же и другими археологами (в т. ч. Д. Маршаллом и Э. Маккеем в 20—30-х гг. 20 в.). М.-Д., как и нек-рые другие изученные раскопками древнейшие города долины р. Инда, относятся к археологич. культуре *Хараппа* (см.),характеризующей собой одно из древнейших раннерабовладельческих государств в мире и представляющей собой древнейшую основу культуры Индии. Город М.-Д. с прямыми пересекающимися под прямыми углами улицами занимал площадь более 2,5 *км*². Дома зажиточных горожан, в большинстве 2- и 3-этажные, строились из обожжённого кирпича и были относительно хорошо благоустроенными. Имелась общегородская канализация (кирпичные водостоки, коллекторы и т. д.), наиболее совершенная из всех подобных систем древности; отлично было налажено водоснабжение (колодцы). Беднейшее население жило в плетёных, обмазанных глиной хижинах за чертой города.

Население М.-Д. еще не знало железа, но переход к использованию металлич. орудий, сделанных из меди и бронзы, уже произошёл: найдены медные и бронзовые топоры, серпы, пилы, долота, ножи, крючки для ловли рыбы, а также различные предметы вооружения. Основным занятием жителей М.-Д. было земледелие на окрестных равнинах, орошавшихся разливами р. Инда; из зерновых культур известны пшеница, ячмень; из садовых — финиковая пальма, из огородных — дыни. В М.-Д. обнаружены древнейшие находки, свидетельствующие о культуре хлопка. Было развито скотоводство (разводили зебу, буйволов, овец, свиней, коз, в позднейшее время — лошадей); есть основания предполагать, что уже тогда жители Индии умели приручать слонов. Большую роль играли охота и рыболовство. Значительного развития достигло ремесло: горячая и холодная обработка металлов, прядение и ткачество, гончарное производство (расписная керамика), обработка камня, изготовление игрушек и украшений. Выделяется высокохудожественная скульптура из глины и камня — изображения людей, животных и божеств. Поддерживались торговые связи с другими частями Индии и различными странами, в том числе и странами Средиземноморья. Обнаружены многочисленные надписи на предметах домашнего обихода и печатях; пиктографическое письмо этих надписей еще не расшифровано. Около середины 2-го тысячелетия до н. э. М.-Д. было оставлено его населением; причины этого еще не установлены.

Данные раскопок в М.-Д. наиболее полно характеризуют культуру Хараппы и убедительно опровергают теорию о том, что цивилизация в Индию привнесена извне «арийцами», якобы вторгшимися в неё в первой половине 2-го тысячелетия до н. э. и подчинившими коренное население, к-рое расисты объявляли неспособным к самостоятельному историч. развитию.

*Лит.:* Маккей Э., Древнейшая культура долины Инда, пер. с англ., М., 1951.

**МОХНА́ТАЯ БРО́НЗОВКА** — жук из подсемейства хрущей, то же, что *алёнка* (см.).

**МОХНА́ТКИ** (Lagriidae) — семейство жуков. Тело вытянутое (длиной 7—20 *мм*). Усики шнуровидные. Передние и средние лапки 5-члениковые, задние—4-члениковые. Одни М. растительноядны, другие — питаются органич. остатками. Ок. 250 видов. В СССР — 5 видов.Чаще встречается М. о б ы к н о в е н н а я (Lagria hirta), тело (длиной 7—10 *мм*) чёрное, надкрылья жёлто-коричневые, покрытые длинными жёлтыми волосками (отчего и произошло название «М.»).

**МОХНА́ТЫЙ И́НДРИ** — род полуобезьян, то же, что *авагис* (см.).

**МОХНА́ЦКИЙ,** Маврикий (1804—34) — пол ский политич. деятель, публицист и литературный критик. Активный участник тайных патриотич. обществ, один из организаторов *польского освободительного восстания 1830—31* (см.). Во время восстания выражал взгляды радикальных шляхетских кругов; после поражения восстания находился в эмиграции, где примкнул к консервативным элементам. Труд М. «Восстание польского народа в 1830 и 1831 гг.» (2 тт., 1834) содержит ценный историч. материал. В работе «О польской литературе XIX века» (1830) и в литературно-критич. статьях М. выступал как сторонник революционного романтизма, резко критиковал реакционных писателей и давал высокую оценку творчества А. Мицкевича.

Соч. М.: Mochnacki M., Dzieła..., t. 1—5, Poznań, 1862.

**МОХНОНО́ГИЙ КАНЮ́К,** з и м н я к (Buteo lagopus),— птица сем. ястребиных (Accipitridae). Длина тела ок. 60 *см*, вес ок. 1 *кг*. Цевки спереди и с боков оперены (откуда и название «М. к.»). Окраска оперения спины, боков и брюха бурая, головы и груди — белая с бурым струйчатым рисунком. М. к. гнездится на С. Европы, Азии и Америки; в СССР — от зап. границ до Тихого ок. Зимует на Ю. Русской равнины, Сибири и Дальнего Востока. Обитает в тундре и лесотундре; гнездится на скалах

и деревьях. Число яиц в кладке от 2 до 7, в зависимости от обилия кормов в данном году. М. к. питается преимущественно мелкими грызунами (леммингами, полёвками), реже — птицами. В местах зимовки полезен истреблением грызунов-вредителей (полёвок и др.).

**МОХНОНО́ГИЙ СЫЧ** (Aegolius funereus) — птица сем. сов (Strigidae). Длина тела ок. 25 *см*. Окраска оперения — на буром фоне белые пестрины. Распространён в Европе, Азии и Сев. Америке; в СССР — в таёжной полосе, а также на Карпатах, Кавказе и в горах Средней Азии. Населяет преимущественно хвойные леса. Гнездится в дуплах деревьев. В кладке 4—6 белых яиц. Полезен истреблением мышевидных грызунов — вредителей с. х-ва.

**МОХОВИ́К** — группа шляпочных грибов из рода Boletus сем. трутовиковых. Поверхность шляпок обычно сухая, бархатистая, реже — в раннем возрасте б. или м. клейкая; ножки без кольца. Съедобны, но при сушке чернеют; молодые М. используются в маринованном виде. Наиболее известны: жёлто-бурый М. (B. variegatus) и зелёный М., или глухой гриб (B. subtomentosus). Первый имеет охряно-жёлтую или жёлто-коричневую сухую шляпку, коричневую или грязножёлтую поверхность трубчатого слоя; растёт в сосновых лесах в августе—сентябре в северной и средней полосе СССР. Второй — оливково-коричневую или желтовато-оливковую бархатистую шляпку, желтоватую поверхность трубчатого слоя и желтоватую мякоть (слегка синеющую на изломе); встречается в хвойных и лиственных лесах, в июне — октябре в Европейской части СССР и Зап. Сибири. Реже встречаются: М. чернеющий (B. pulverulentus) — в сосновых лесах, М. красный, или пёстрый (B. chrysenteron),— в лиственных лесах. Иногда к М. относят ещё М. зернистый (B. granulatus).

**МОХОВИ́К** — народное название самца *глухаря* (см.).

**МОХОВО́Е** — село, центр Моховского района Орловской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Орёл — Верховье. В М.— маслодельный и пеньковый заводы, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница), технич. культур (конопля, картофель); молочно-мясное животноводство. 2 МТС. Вблизи М. — *Моховское лесничество* (см.).

**МОХОВСКО́Е ЛЕСНИ́ЧЕСТВО** — находится в окрестностях селения Моховое Орловской обл. РСФСР. Общая площадь лесов М. л. 3145 *га*; в М. л. входит ценный лесной массив — Шатиловский лес. Состав насаждений представлен 130 древесными и кустарниковыми породами. Преобладающие породы: дуб, лиственница сибирская, сосна, ель, берёза. Лесничество расположено в сев. части лесостепи. Леса М. л. частично расположены по склонам глубоких балок и оврагов. Почва — гл. обр. обыкновенный чернозём. Количество выпадающих осадков в год 437 *мм*. Летом господствуют в.-ю.-в. ветры. Начало насаждениям М. л. было положено в 1824, когда в урочище «Колок» имения Моховое был посажен лес. Позднее на склонах оврагов, балок и в других неудобных для с. х-ва местах создавались насаждения. Сливаясь с естественными зарослями, они образовали лесные массивы, вошедшие в состав М. л. Лесничество было создано в 1914 в целях использования бросовых земель и повышения их производительности, повышения урожайности с.-х. культур, борьбы с эрозией почвы, выращивания высокоценной древесины. М. л. ведёт работу по облесению непокрытых лесом площадей, уходу за лесом, организации лесосеменного хозяйства, а также опытную работу по степному лесоразведению.

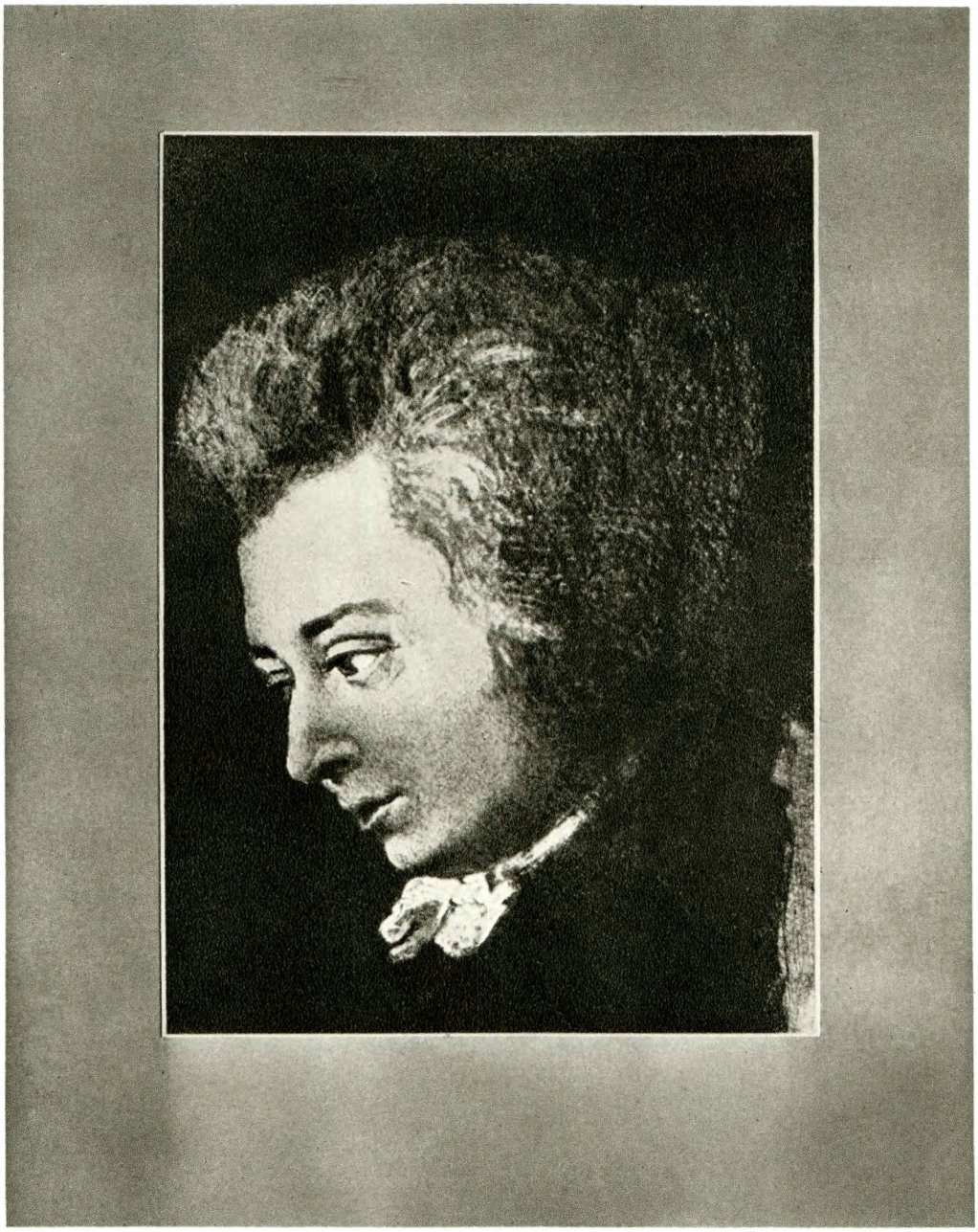
**МОХООБРА́ЗНЫЕ** (Bryopsida) — тип высших растений; нек-рые ботаники считают их классом *архегониальных растений* (см.). М.— относительно просто устроенные растения, лишённые корней и проводящей системы в виде проводящих пучков, чем и отличаются от остальных высших растений. Простейшие М. являются талломными растениями. Тело их представлено слоевищем. Более сложно организованные М. имеют расчленённое на стебель и листья тело. У М. ясно выражена смена поколений, но, в отличие от остальных высших растений (папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные), в цикле развития их преобладает половое поколение — *гаметофит* (см.). Бесполое поколение — *спорофит* (см.) — развито слабо и всегда соединено с половым. Половое размножение осуществляется при помощи антеридиев и архегониев. Сперматозоиды подвижные (двужгутиковые). Осуществление полового процесса требует наличия воды (для передвижения сперматозоидов к архегониям). М. широко распространены по всему земному шару, встречаясь от тропиков до полярных стран (по болотам, заболоченным лугам, лесам).

М. произошли от водорослей (зелёных или бурых), имеющих правильную смену поколений,— с одинаковым развитием гаметофита и спорофита (типа бурой водоросли — диктиоты). В дальнейшем развитии у М. спорофит претерпел редукцию и потерял способность к самостоятельной жизни. Происхождение М. от водорослей подтверждается наличием у них *протонемы* (см.), образующейся при прорастании спор и имеющей нитчатое строение.

М. разделяются на 2 класса: печёночники и лиственные мхи.

**МО́ЦАРТ,** Вольфганг Амадей (27 янв. 1756—5 дек. 1791) — великий австрийский композитор, представитель *венской классической школы* (см.). Родился в г. Зальцбурге (центре Зальцбургского архиепископства). Сын и ученик Л. *Моцарта* (см.). С 4 лет М. уже играл на клавесине, с 5 лет сочинял музыку, в 8 лет создал первые сонаты и симфонии, в 11 лет — оперу. Клавесинист-виртуоз и дирижёр, М. выступал также как скрипач, певец и органист, блестяще импровизировал, поражая всех феноменальным слухом и памятью. История не знает другого примера столь мощного и разностороннего расцвета музыкального гения в раннем возрасте. 6-летним ребёнком М. уже пользовался мировой славой. С триумфом гастролировал он в Австрии, Германии, Франции, Англии, Италии и других странах. В 1770 он дирижировал исполнением своей оперы-сериа (большой, буквально—серьёзной оперы) «Митридат, царь Понта» (по Ж. Расину) в Милане. В том же году 14-летний М. после специального испытания был избран в члены прославленной Филармонич. академии в Болонье. Но чем больше «чудо-ребёнок» превращался в зрелого мастера, тем меньше интересовалось им аристократич. общество. С юношеских лет жизнь композитора была омрачена тяжёлой борьбой за существование и признание.

С 1769 М. числился концертмейстером придворной капеллы в Зальцбурге у архиепископа Иеронима графа Коллоредо, к-рый третировал молодого музыканта как лакея, деспотически ограничивал возможности его творческой деятельности. М. тщет-



В. А. МОЦАРТ.
Портрет работы И. Ланге.

но пробовал найти другую службу. В княжеских резиденциях и аристократич. салонах Италии, немецких государств, Парижа он встречал полное равнодушие. После двухлетней необеспеченной жизни и скитаний (1777—79) М. снова был вынужден согласиться на «рабство в Зальцбурге». Написанная им в 1780 опера-сериа «Идоменей, царь Крита» (пост. 1781, Мюнхен) свидетельствовала о художественной зрелости композитора. В 1781 М. окончательно порвал с архиепископом и с этого времени постоянно жил в Вене. В 1782 он женился на Констанце Вебер. М. с трудом добивался заказов на сочинение музыки, безуспешно хлопотал о службе, средства к существованию он должен был добывать утомительными «академиями» (концертами) и уроками. После зингшпиля «Бельмонт и Констанца, или Похищение из сераля» (1782, Вена), явившегося важнейшей вехой в развитии этого жанра (см. *Австрия*, Музыка), М. почти 4 года не представлялся случай писать для театра. Только в 1786 была исполнена его небольшая комич. пьеса типа зингшпиля «Директор театра». При содействии придворного поэта-либреттиста Лоренцо да Понте в том же году на венской сцене была поставлена опера «Свадьба Фигаро» (1786). Опера была горячо принята демократической публикой, но пришлась не по вкусу придворной аристократии и шла в Вене сравнительно недолго. Тем более радостен был для М. шумный и прочный успех «Свадьбы Фигаро» в Праге (пост. 1787). С энтузиазмом отнеслась чешская публика и к специально написанной для Праги опере М. «Наказанный распутник, или Дон Жуан» (1787, либретто Л. да Понте); в Вене же (пост. 1788) эта опера потерпела провал. В эти годы достигло расцвета симфоническое, камерно-ансамблевое, фортепианное, вокальное творчество М., появились его многие выдающиеся симфонии, квинтеты, квартеты, сонаты, концерты и другие произведения. В поисках возможностей для широкой и свободной артистич. деятельности М. намеревался покинуть Австрию. Чтобы удержать его, император Иосиф II предоставил ему в конце 1787 (после смерти К. В. Глюка) должность придворного композитора («камермузикус»). Однако обязанности М. сводились к сочинению танцев для маскарадов. Лишь однажды ему поручили написать оперу-буффа на занимательный сюжет из светской жизни «Все они таковы [«Cosi fan tutte»], или Школа влюблённых», либретто Л. да Понте (1790, Вена). В 1791 в Праге в напыщенно-роскошной обстановке была представлена опера-сериа М. «Милосердие Тита» (текст по П. Метастазио), встретившая холодный приём.

Текст большинства опер М. (в т. ч. «Свадьбы Фигаро», «Дон Жуана») написан на итал. языке, на к-ром в то время писались обычно оперные либретто. М. мечтал о музыкальном театре на родном языке. «И как любили бы меня, если бы я помог подняться немецкой национальной сцене в области музыки! — И мне это наверное удалось бы» (письмо отцу 3 окт. 1777). С возмущением говорил он об аристократии, лишённой чувства национального достоинства, раболепствовавшей перед всем иноземным. Знаменательно, что «Волшебная флейта», сочинённая на нем. текст (автор — антрепренёр Э. Шиканедер), увидела свет не на столичной сцене, а на подмостках пригородного театра (1791). Здесь, у демократической публики предместья Вены, опера М. нашла настоящее признание. В. Гёте, восторгавшийся этим замечательным произведением, решил написать продолжение либретто «Волшебной флейты» (работу над текстом он не довёл до конца). Среди

В. А. Моцарт, его сестра Мария Анна и отец. Портрет работы Л. Кармонтеля. 1763.

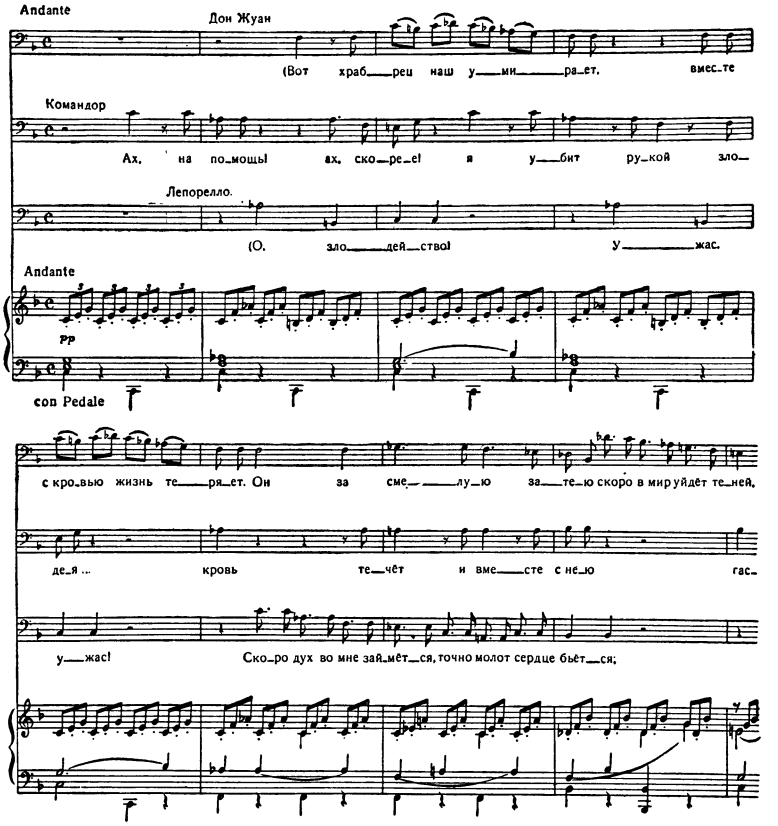
передовых музыкантов, сумевших оценить силу творческого дарования и новаторское значение искусства М., были его старший современник И. Гайдн и младший — Л. Бетховен (взявший у него в 1787 несколько уроков). В то же время нек-рые композиторы, подвизавшиеся при венском дворе, плели вокруг М. интриги; издатели отказывались печатать его лучшие сочинения. Последним крупным произведением М. был «Реквием», над к-рым он работал уже больным. Тяжёлая борьба за существование при напряжённом творческом труде истощила силы гениального композитора, и он умер, не достигнув 36 лет (в Вене). Его похоронили в общей могиле для бедных.

Трагический исход недолгой жизни М. — результат непримиримого конфликта между передовым художником и старым феодальным миром. М. не хотел и не мог принести в жертву моде свои художественные идеалы. Он резко порицал музыкантов, унижавшихся перед аристократами, и отстаивал личную независимость, творческую свободу, человеческое достоинство. Как музыкант новой эпохи, твёрдый в демократических убеждениях, выступает М. в своём смелом и резком разрыве с феодалом-архиепископом, в неоднократных столкновениях с «высшим» обществом, в своих высказываниях о князьях, аристократах, богачах.

В жизнеутверждающей музыке М. отразились передовые идеи эпохи Просвещения — глубокая вера в светлое будущее человечества, защита прав личности и борьба с деспотизмом, искреннее, хотя и утопическое для того времени, стремление к гармонии личных и общественных интересов. Гармонически ясное и яркое по выразительности искусство М. родственно просветительскому *классицизму* (см.) и во многих своих чертах близко к общественно-литературному течению, известному под названием «штюрмерства» (см. «*Буря и натиск*»). В сочетании страстного лиризма, сердечности, силы выражения с высокой организованностью и волей заключается своеобразие музыки М. В творчестве М. (в частности, в сочинениях для клавира, ранних операх и т. п.) порой сказывались известные пережитки «галантного» стиля. Но в своих лучших произведениях композитор решительно порывал с отжившими эстетич. канонами и утверждал прогрессивный, реалистич. путь развития музыки. В творчестве М., многогранном по своему содержанию, нередко проявляются скорбно-лирические или мрачные, трагич. настроения, выраженные с потрясающей силой. Но преобладают в нём всё же светлые тона, общий колорит — солнечный, оптимистический. Красота музыки М., изящной, совершенной по форме, выражает полноту ощущений жизни, радость бытия, мечту о счастье. Это придаёт особую идейную значимость и эстетич. ценность реалистич. искусству М., отразившему жизненные чаяния народа.

Творчество М. всеобъемлюще по охвату жанров и по широте музыкально-стилистич. связей. М. обобщил многовековой опыт композиторов различных стран, прежде всего австрийских, немецких, а также чешских, итальянских, французских. Творчество М.— один из важнейших этапов в мировом развитии оперы, равно как и симфонии, концертной и камерной музыки. Оно непосредственно подводит к героике Бетховена (симфония «Юпитер») и романтике Шуберта (симфония соль минор).

М. преобразовал бытовую комическую и лирико-комическую оперу, создав новые оперные жанры высокого реалистич. стиля. На основе итал. оперы-буффа (и отчасти оперы-сериа) возникли опера-комедия «Свадьба Фигаро» и опера-драма «Дон Жуан» (М. соединил в этом произведении, названном им «весёлой драмой», комедию и трагедию); на основе австро-немецкого зингшпиля и феерии создана М. национальная опера-сказка «Волшебная флейта», синтезировавшая в своём музыкальном стиле самые разнообразные жанры — не только различные оперные, но и песню, хорал, фугу. Жанр героич. оперы-трагедии на антично-мифологич. сюжет (итал. опера-сериа, франц. «лирическая трагедия») был менее близок М., хотя и в этой области он оставил значительное произведение («Идоменей»), в к-ром самостоятельно развил нек-рые принципы оперной реформы К. В. *Глюка* (см.). М. привлекали образы жизненные, взятые из реальной действительности. Разносторонняя психологич. характеристика персонажей, данных в их развитии и взаимодействии, непринуждённое развёртывание и концентрация драматич. действия, сочетание социальной типичности с индивидуальной характерностью, смелое сопоставление в духе Шекспира возвышенного с обыдённым, трагического с шутовским, лирики с иронией, подлинной действительности с элементами фантастики — отличительные черты музыкальной драматургии М. С большой требовательностью относился М. к либретто; он уделял много внимания разработке плана и непосредственно участвовал в отделке литературного текста. Но в то время как Глюк видел назначение оперной музыки в том, чтобы «сопутствовать поэзии», М. считал, что «в опере безусловно необходимо, чтобы поэзия была послушной дочерью музыки» (письмо отцу 13 окт. 1781). Драматург-симфонист, М. стремился воплотить глубокое драматич. содержание в законченных, широко разработанных музыкальных формах. На первом плане у М. были ария и ансамбль. «Сущность музыки — в мелодии», говорил он. Знаменитые лирические арии Керубино, комические — Лепорелло, драматические — Донны Анны, обаятельнейшее дуэттино Дон Жуана и Церлины — живая иллюстрация этого важнейшего творческого принципа. Арии у М. органически включаются в развитие действия. Большой силой эмоционального выражения обладает в операх М. т. н. аккомпанированный речитатив (сопровождаемый оркестром). В диалогах М. придерживался




В. А. Моцарт. Опера «Дон Жуан». Отрывок из интродукции 1-го действия (клавир).

традиционного «сухого» (secco) речитатива (в сопровождении одного клавесина). Скромный по своим музыкально-выразительным средствам, «сухой» речитатив в лучших операх М. отличается живым, стремительным движением и естественной передачей речевых интонаций. Важнейшие узловые моменты действия воспроизводятся М. в музыкально цельных и драматургически действенных ансамблях, по праву считающихся образцовыми в мировой оперной литературе. В ансамблях (включая богато развитые финалы) полностью сохраняется индивидуальная определённость каждого персонажа, психологически тонко объединяются и противопоставляются различные партии. Драматической образностью проникнуты и лучшие из увертюр М.— симфонические пьесы самостоятельного крупного художественного значения, с элементами программности.

Оперы М. отразили передовые социальные и этические идеи его эпохи. Антифеодальная тенденция особенно ярко и непосредственно выражена в опере «Свадьба Фигаро». Уже самый выбор М. для оперы сюжета знаменитой комедии П. Бомарше «Безумный день, или Женитьба Фигаро», запрещённой к представлению в Австрии, свидетельствует о политич. смелости и прогрессивности взглядов композитора. Революционная острота комедии была в опере смягчена (в значительной мере по цензурным соображениям), однако основная идея произведения — превосходство энергичных, умных, достойных людей из народа над развращённой аристократией — сохранена в опере полностью и составляет основу драматического развития и музыкальной характеристики.

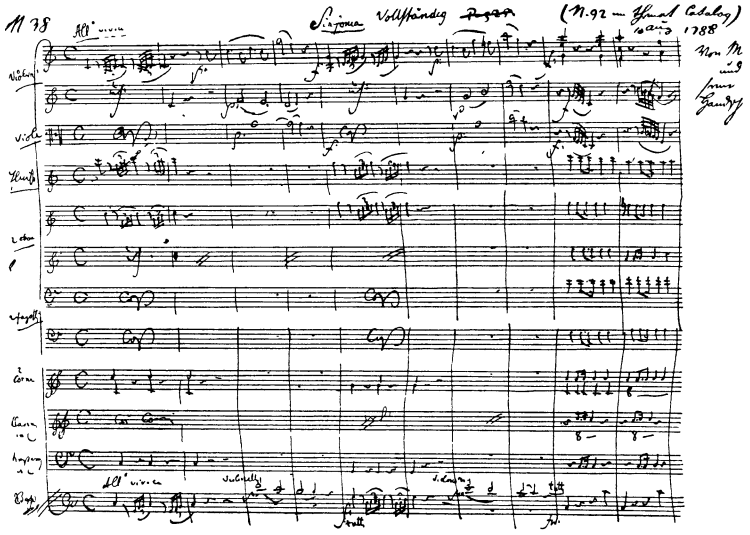
Образ Дон Жуана в музыкальной трактовке М. отличается жизненной энергией, темпераментом, неотразимым юношеским обаянием. Поэтизируя Дон Жуана, М. вместе с тем не оправдывает его морально. «Штюрмерскому» восстанию чувства, своеволию личности М. противопоставляет твёрдые принципы разума и нравственности, олицетворённые в абстрактной фигуре Командора, в возвышенном, целомудренно строгом образе Донны Анны, а также в лирико-комедийном образе крестьянской девушки Церлины. По своей идейной проблематике «Дон Жуан» М. родствен «Фаусту» Гёте; характерно, что стиль «Дон Жуана» сам Гёте считал наиболее подходящим для оперы на сюжет «Фауста».

Дыханием молодости овеяна весёлая и изящная музыкальная комедия «Все они таковы». Чистое, благородное чувство юношеских сердец, верность в любви и дружбе воспеты в операх «Похищение из сераля» и «Волшебная флейта». «Волшебная флейта» в наивно-сказочной форме рисует утопический идеальный мир мудрости и добродетели. Этой философской драматич. сказке свойственны черты абстрактного морализирования в духе масонства (М. сам был «свободным каменщиком» и сочинял масонские кантаты, хоры и др.). Но при этом «Волшебная флейта» полна искренней и простой человечности, жажды светлой и счастливой жизни для всех людей. Музыка её чарует красотой звучания, соединяет в себе величие с трогательной простотой.

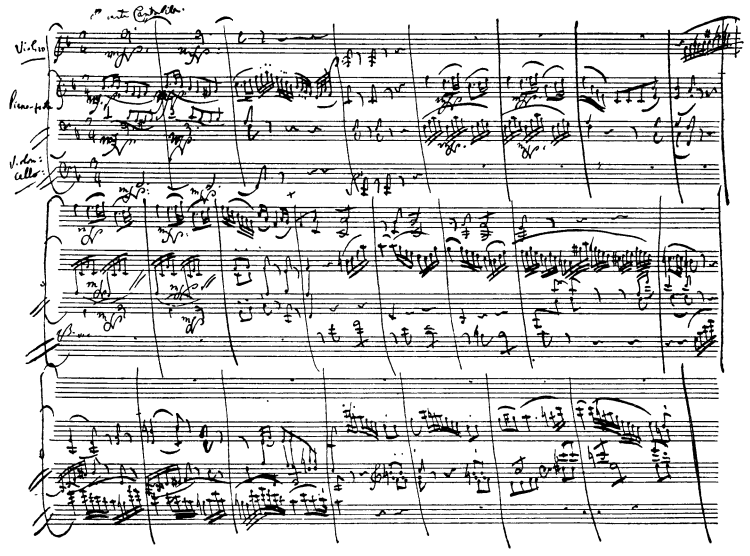
М. внёс крупнейший вклад в развитие сонатно-симфонич. жанров инструментальной музыки. В симфониях и ансамблях он опирался на классич. образцы 4-частной сонатной циклич. формы, созданные И. Гайдном. В свою очередь, Гайдн учёл творческие достижения М. в своих лучших симфониях, квартетах и сонатах (появившихся уже после смерти М.). М. написал ок. 50 симфоний. Из них к венскому периоду относятся шесть: ре мажор (1782, написана для Зальцбурга), до мажор (1783, для Линца), ре мажор (1786, для Праги; без менуэта), ми бемоль мажор, соль минор и до мажор («Юпитер»). Последние три (1788) образуют вершину всего добетховенского симфонизма. Симфонист-драматург, М. возвысил идейно-образное содержание симфонии, придал ей бóльшую драматич. напряжённость, усилил её стилевое единство и при этом углубил контрастность между частями сонатного цикла и между партиями сонатного аллегро, а также внутри отдельных тем; широко применял принцип кантабильности (певучести) во всех жанрах инструментальной музыки, и не только в медленных пьесах или частях, но и в быстрых («певучее аллегро»), не только в главном, ведущем голосе, но и во всей тонко разработанной, дифференцированной оркестровой фактуре («певучая инструментовка»). Моцартовским темам присущи мелодическая и гармоническая насыщенность, гибкость линий и широкое дыхание. Многие из них, при всей своей инструментальной специфике, органически связаны с различными мелодич. типами, характерными для моцартовских опер. В отличие от симфоний Гайдна (особенно поздних), симфонии М. не содержат подлинных народных мелодий в готовом виде, но поэтически преображённые мелодич. интонации народной, бытовой музыки Австрии постоянно звучат в сочинениях М. (в том числе оркестровых). Каждая из зрелых симфоний М. отличается ярко выраженным индивидуальным характером: жизнерадостная, светлая — ми бемоль мажор; взволнованная, пронизанная нежной лирикой, скорбной патетикой и в то же время энергией, бодростью — соль минор; величественная, мужественно-оптимистическая — до мажор. В симфонии «Юпитер», наиболее крупной по масштабам, особенно подчёркнута контрастность образов. Основному героич. образу противопоставлены лирич. мотивы (уже внутри главной темы), вспышки острого эмоционального напряжения (особенно во 2-й части симфонии), лёгкая игривость, спокойная величавость. Финал симфонии «Юпитер» — блестящий пример соединения фуги и сонаты. Форму сонатного аллегро М. применял не только в 1-й, но и во 2-й и 4-й частях симфоний. Показательна эволюция менуэта (3-й части симфонии), к-рый становится у М. мужественным и одновременно лиричным (лучший образец — в симфонии соль минор).

Ценнейшую область творчества М. составляет также камерная музыка во всех её видах. Инструментальные ансамбли М. родственны по складу его симфониям, но, как правило, более интимны, утончённо выразительны и сосредоточенны по характеру. Таковы струнные квинтеты (7, в т. ч. до мажор и соль минор, 1787), струнные квартеты (23, в т. ч. 6 посвящённых «отцу, наставнику и другу» И. Гайдну, 1782—85, и 3 т. н. прусских, 1789—90), фортепианные квартеты и трио, духовые и смешанные ансамбли, среди к-рых выделяются квинтет ми бемоль мажор для фортепиано и духовых инструментов (1784), квинтет ля мажор для кларнета и струнных инструментов (1789) и др. В ансамблевой музыке М. ещё интенсивнее, чем в симфонической, происходило внедрение элементов полифонии в гомофонию.

Большое место в творчестве М. занимает клавирная музыка, отразившая два важных историч. процесса: постепенный переход от клавесина к более выразительному и динамичному инструменту —



В. А. Моцарт. Симфония до мажор («Юпитер»). Первая страница партитуры. Автограф.



В. А. Моцарт. Трио до мажор для фортепиано, скрипки и виолончели. Начало 2-й части (Анданте кантабиле). Автограф.

фортепиано — и стабилизацию классической сонатной циклич. формы (трёхчастной) в сонате и концерте. М.— основоположник современного типа концерта. Сохранив широкую доступность, концерты М. приобрели подлинный симфонич. размах и разнообразие индивидуального выражения; в них органически сочетались импровизационность и строго логическое начало. Клавирный стиль М. непосредственно связан с исполнительским искусством М.— клавесиниста и пианиста. Его отчётливая, певучая, идущая от сердца, глубоко содержательная игра составила эпоху в истории пианизма. М. написал 21 концерт для фортепиано с оркестром (не считая ранних 4 обработок чужих сочинений), из них в венский период (гл. обр. в 1782—86) — 17; особенно замечательны лирико-патетический концерт ре минор, драматический — до минор, пленительно-лучезарный — ля мажор и ряд других. М. написал по одному концерту для двух и для трёх фортепиано с оркестром, 17 сонат (широко популярных в педагогической и концертной практике), 5 фантазий, ряд вариаций и других пьес для фортепиано в две руки, а также в четыре руки и для двух фортепиано. Крупное значение имеют также его 7 концертов для скрипки (написаны для собственных выступлений, большинство в 1775), концерты для отдельных духовых инструментов (в т. ч. 4 для валторны), для флейты и арфы с оркестром, 35 сонат для фортепиано и скрипки (в т. ч. 3 неоконченные) и другие сочинения.

Высокими художественными достоинствами, творческой изобретательностью и неистощимой жизнерадостностью отмечена бытовая музыка М.— развлекательная (ансамблево-оркестровые сюиты — дивертисменты, серенады, ноктюрны, кассации и др., в т. ч. «Маленькая ночная музыка» для струнных инструментов, 1787, серенада до минор для восьми духовых инструментов, 1782) и танцевальная («немецкие», лендлеры, вальсы, менуэты, контрдансы), а также оркестровые марши, пьесы для механических музыкальных инструментов и т. п. В бытовой музыке М. особенно ощутимы его связи с музыкальным фольклором своей страны. Большинство песен (всего св. 30), вокальных ансамблей и канонов (многие шуточного содержания) сочинены М. для друзей. В Австрии жанр немецкой сольной песни еще только возникал, и М. был в числе первых композиторов, создавших классич. образцы этого жанра («Фиалка» на слова В. Гёте, «Вечернее настроение» на слова И. Кампе и др.). В области балета М. создал музыку для пантомимы «Безделушки» (пост. Ж. Ж. Новера, 1778, Париж). Религиозную музыку (мессы, вечерни, мотеты и пр.), а также церковные сонаты (для органа с оркестром или струнными инструментами) М. писал почти исключительно в юные годы, в Зальцбурге. В Вене он начал два больших произведения, оставшихся незавершёнными — «Мессу» до минор (1783) и «Реквием» ре минор (1791; после смерти М. незавершённые номера дописал по сохранившимся наброскам его ученик Ф. Кс. Зюсмайер). «Реквием» — траурная месса для хора, квартета солистов и большого оркестра — одно из глубочайших по мысли и выражению новаторских произведений М. Трагический пафос и нежная скорбь выражены в нём с одинаковой проникновенностью. «Реквием» М. исполнен подлинной человечности и далёк от церковного догматизма. Он входит в основной фонд мирового концертного репертуара.

Вокруг имени М. сложилось много легенд. С мифом о М.— беспечном, наивном художнике, гении, творящем без усилия и раздумья, жреце «чистого» искусства — связан особый, реакционно-эстетский

в своём существе тип творчества, к-рому без оснований присвоено наименование «моцартианство». Творчество М. изображали в литературе и интерпретировали в исполнительском искусстве как безоблачно-ясное, безмятежное («аполлоническое»), жеманно-изящное («рококо») или же, наоборот, романтическое и «демоническое». Его то превозносили как абсолютную вершину музыкального искусства, то, напротив, считали устаревшим, обветшалым. Высокую оценку творчества М. дали такие выдающиеся представители русской музыкальной культуры, как П. И. Чайковский, А. Н. Серов. Передовое советское музыкознание утверждает М. как одного из величайших творцов музыки, выразителя прогрессивных социальных идей своей эпохи, кровно связанного с народом. Жизненно полнокровной предстаёт его музыка в исполнении лучших советских дирижёров, пианистов, скрипачей, певцов и других исполнителей.

О высокой любви и пытливом интересе деятелей русской культуры к М. свидетельствуют такие художественные произведения, как «маленькая трагедия» А. С. Пушкина «Моцарт и Сальери» (1830; сюжетной канвой послужила легенда об отравлении М. завистником А. Сальери), опера Н. А. Римского-Корсакова «Моцарт и Сальери» на неизменённый текст Пушкина (1897) и музыкальные пьесы П. И. Чайковского на темы М.: оркестровая сюита «Моцартиана», вокальный квартет «Ночь», знаменитая интермедия-пастораль из оперы «Пиковая дама» (в вокальном дуэте использована тема из фортепианного концерта М. до мажор, 1786), а также 1-я часть серенады для струнного оркестра — «намеренное подражание» манере М., к-рого великий русский композитор всю жизнь почитал как «светозарного гения».

Соч. М.: Полное собрание музыкальных произведений—W. A. Mozart's Werke, Serie 1—24, Lpz., Breitkopf & Härtel, 1876—86; Письма и документы — Die Briefe W. A. Mozart's und seiner Familie. Erste Gesamtausgabe von L. Schiedermair, Bd 1—5, München—Lpz., 1914 (Bd 5 — Mozart-Ikonographie); Gesamtausgabe der Briefe und Aufzeichnungen der Familie Mozart, hrsg. von E. H. Müller von Asow, Bd 1—3, B., 1942.

*Лит.:* Улыбышев А. Д., Новая биография Моцарта, пер. с франц. М. Чайковского, с прим. Г. Ларош, т. 1—3, М., 1890—92 (1-е изд. на франц. яз., М., 1843), см. критический разбор в статье Серова — Серов А. Н., Моцартов Дон-Жуан и его панегиристы, в его кн.: Критические статьи, т. 1, СПБ, 1892; его же, Моцарт (Галерея оперных композиторов), там же, т. 2, СПБ, 1892; то же, в его кн.: Избранные статьи, т. 1, М.—Л., 1950; Чайковский П. И., Музыкально-критические статьи, М., 1953; Танеев С. И., Содержание тетради собственноручных упражнений Моцарта в строгом контрапункте, в сб.: Памяти Сергея Ивановича Танеева. 1856—1946. Сб. статей и материалов к 90-летию со дня рождения, М.—Л., 1947; Корганов В. Д., Моцарт. Биографический этюд, СПБ, 1900; Ник. Ф[индейзен], Моцарт в России, «Русская музыкальная газета», 1906, № 3, 4—5, 16; Глебов И., Моцарт, П., [1921]; его же, [вступ. ст.] Моцарт (1756—1791), в кн.: Праут И., Моцарт, пер. с англ., М.— П., 1923; Стендаль, Жизнь Гайдна, Моцарта и Метастазио, Собр. соч., [пер. с франц.], т. 10, Л., 1936; Роллан Р., Моцарт по его письмам, в его кн.: Музыканты прошлых дней, [пер. с франц.], М., 1938; Штейнпресс Б., Об инструментальном творчестве Моцарта, «Советская музыка», 1935, № 6; Ливанова Т., История западноевропейской музыки до 1789 года, М.—Л., 1940; Берлянд Е. С., Моцарт, М.— Л., 1948; Алексеев А. Д., Клавирное искусство, М.—Л., 1952; Чичерин Г., Мысли о Моцарте, «Советская музыка», 1953, № 1; Jahn O., W. A. Mozart, Tl 1—2, 4 Aufl., bearb. von H. Deiters, Lpz., 1905—1907; Abert H., W. A. Mozart, Tl 1—2, 2 Aufl., Lpz., 1923—24; Schurig A., Wolfgang Amadeus Mozart. Sein Leben und sein Werk..., Bd 1—2, Lpz., 1913; Haas R., Wolfgang Amadeus Mozart, 2 Aufl., Potsdam, [1950]; Einstein A., Mozart. Sein Charakter. Sein Werk, Zürich—Stuttgart, 1953; Wyzewa T. de et Saint-Foix G. de, W. A. Mozart. Sa vie musicale et son oeuvre de l'enfance à la pleine maturité (1756—1777), t. 1—2, P., 1912; Saint-Foix G. de, W. A. Mozart. Sa vie musicale et son oeuvre de l'enfance à la pleine maturité (1777—1784), t. 3, P., [1937]; то же, t. 4—5, P., 1939—46; его же, Les symphonies de Mozart. Étude et analyse, P., [1932]; Dent E., Mozart's operas, L., 1913; Lert E., Mozart auf dem Theater, B., 1921; Girdlestone O. M., Mozart's piano concertos, L., 1948; Torrefranca F., Le origini italiane del romanticismo musicale. I primitivi della sonata moderna, Torino, 1930; Nohl L., Mozart nach den Schilderungen seiner Zeitgenossen, Lpz., 1880; Mozart's Persönlichkeit. Urteile der Zeitgenossen, gesammelt... von A. Leitzmann, Lpz., 1914; Schurig A., Leopold Mozart Reise-Aufzeichnungen. 1763—1771, Dresden, 1920; Mozart-Jahrbuch, hrsg. von H. Abert, Jahrgang 1—3, München—Augsburg, 1923—29.

Указатель — Köchel L. R. von, Chronologisch-thematisches Verzeichnis sämtlicher Tonwerke Wolfgang Amade Mozart's, 3 Aufl., bearb. von A. Einstein, Lpz., 1937.

Путеводители — Штейнпресс Б., Оперы Моцарта, «Музыкальная самодеятельность», 1935, № 9; Соллертинский И. И., «Волшебная флейта» Моцарта, 2 изд., Л., 1940; Даттель Е. А., Три последние симфонии Моцарта, Л., 1939; Друскин М. С., Фортепианные концерты Моцарта, Л., 1939.

**МО́ЦАРТ,** Леопольд (Иоганн Георг Леопольд, 1719—1787)—немецкий скрипач, педагог и композитор, отец В. А. *Моцарта* (см.); работал придворным музыкантом в капелле архиепископа в Зальцбурге (с 1762— вице-капельмейстер). Автор симфоний, ораторий, трио-сонат, опер, духовных сочинений и др. Выдающийся педагог, М. оказал большое влияние на музыкальное развитие своего гениального сына, к-рого обучал композиции, игре на скрипке и клавесине. Ученицей М. была также его дочь Мария Анна Моцарт (1751—1829), талантливая клавесинистка, выступавшая в концертах с братом и отцом. М. принадлежит «Опыт основательной скрипичной школы» (1756) — одно из лучших руководств по скрипичной игре 18 в., переведённое на многие европейские языки, в т. ч. на русский («Основательное скрыпичное училище», 1804).

**МО-ЦЗЭ́** — второе имя знаменитого китайского художника 8 в. *Ван Вэя* (см.).

**МОЦЗЯ́Н** — город в Китае, на Ю. провинции Юньнань. 30 тыс. жителей (1951). Текстильные фабрики и консервный завод. Добыча поваренной соли.

**МОЦИО́Н** [от лат. motio — движение] — прогулка для отдыха или для выполнения лечебного режима. В качестве лечебного мероприятия при сердечно-сосудистых заболеваниях больным назначают строго дозированные по времени прогулки по определённым маршрутам с постепенно увеличивающимися подъёмами.

**МОЦИО́Н СКОТА́** — прогулка животных на воздухе; одно из условий правильного содержания животных. Ежедневный (кроме ненастной погоды) моцион благотворно влияет на здоровье, рост и развитие животных, повышает их стойкость к заболеваниям, продуктивность и плодовитость. Молодняк приучают к пребыванию на свежем воздухе с первых дней жизни. Животных выпускают (зимой на 2—3 часа, летом, если животные не находятся на пастбище,— на более продолжительное время) в просторные, огороженные, чистые, сухие загоны. Очень полезны для животных активные прогулки, напр. прогонка шагом на 2—4 *км*; племенных быков заставляют делать лёгкую работу в упряжи (подвозка кормов, воды и пр.); для моциона племенных жеребцов полезна проездка.

**МОЧА́** — продукт выделения (экскрет) животных организмов, образующийся в почках. С М. из организма выводятся вода, продукты обмена веществ— конечные продукты азотистого обмена (мочевина, мочевая кислота и др.) и соли, а также ядовитые вещества, введённые в организм или образовавшиеся в нём. М. представляет собой прозрачную, окра-

шенную в жёлтый цвет жидкость. Удельный вес М. колеблется обычно в пределах 1,010—1,025 в зависимости от количества отделяемой М., что определяется в основном питьевым режимом. В среднем количество М., выделяемой взрослым человеком за сутки, составляет 1600 *мл*. Реакция М. зависит от характера питания; она может быть кислой, нейтральной или слабощелочной. В состав М. входят все катионы и анионы, содержащиеся в плазме крови, причём количественное их отношение определяется состоянием водно-солевого обмена и щёлочно-кислотным равновесием организма. Наибольшее количество сухого остатка М. падает на органич. вещества, среди к-рых в М. человека и млекопитающих животных преобладает *мочевина* (см.).

Количество веществ, выводимых из организма человека с мочой за сутки (в *г*).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Органические вещества . . . . . | от 22 | до 46 | | | |
| В том числе: | | | | | |
| мочевина | от 20 | до 35 | креатинин | от 1,5 | до 2,4 |
| мочевая кислота | » 0,3 | » 1,2 | гиппуровая кислота | » 0,1 | » 2,0 |
| Неорганические вещества . . . . . | от 12 | до 25 | | | |
| В том числе: | | | | | |
| $Cl^-$ . . | от 5 | до 11 | $K^+$ . . . . . | от 2 | до 3,3 |
| $PO_4^{2-}$ . . | » 2 | » 6,7 | $NH_4^+$ . . . . | » 0,6 | » 1,3 |
| $SO_4^{2-}$ . . | » 1,8 | » 3,6 | $Ca^{2+}$ . . . . | » 0,2 | » 0,3 |
| $Na^+$ . . . | » 3 | » 5,2 | $Mg^{2+}$ . . . | » 0,06 | » 0,2 |

Только очень немногие вещества, содержащиеся в М., образуются в почках (гиппуровая кислота, аммиак), большинство составных частей М. переходит в неё из плазмы крови (см. *Мочеобразование*), подвергаясь концентрированию в канальцевом отделе нефрона. Изменения состава крови, сопровождающие многие заболевания, отражаются на составе М., что широко используется в медицине для диагностич. целей.

Патологические составные части М. При нек-рых заболеваниях в М. встречаются белок, кровяные и жёлчные пигменты, сахар, т. н. ацетоновые тела, осадки. Белок в виде следов содержится и в нормальной М., но он обычными реактивами не открывается, т. к. нек-рые составные части М. мешают реакции. При патологич. состояниях (болезни почек, расстройства сердечной деятельности, нек-рые отравления, а также часто при беременности) содержание белка в М. увеличивается, наступает т. н. *альбуминурия* (см.).

Кровь может примешиваться к М. в результате повреждения кровеносных сосудов мочевых или половых путей, патологич. процессов почек (нефрит)— т. н. *гематурия* (см.); при этом кровь окрашивает М. в красный цвет. При незначительном поступлении в М. крови она может быть обнаружена по наличию в М. эритроцитов. При *гемоглобинурии* (см.) в М. находится только кровяной пигмент; это наблюдается при большом разрушении эритроцитов в организме и может наступить при обширных ожогах, при солнечном ударе, при тяжёлых инфекциях, при нек-рых отравлениях, особенно окислителями.

Жёлчный пигмент — билирубин — появляется в М. при желтухе; М. принимает шафранно-жёлтую или буро-зелёную окраску, пена такой М. жёлтая, в то время как нормальной М. — белая.

Сахар (глюкоза) в нормальной М. содержится в виде следов, не обнаруживаемых обычными реакциями на сахар. При введении с пищей большого количества углеводов сахар в М. наблюдается и у здоровых людей — т. н. пищевая *гликозурия* (см.). Патологич. гликозурия наблюдается при *диабете сахарном* (см.), причём количество глюкозы может достигать 8—10%. В связи с усиленным расщеплением белков в организме диабетика, в М. повышается содержание мочевины, аммонийных, сернокислых и фосфорнокислых солей. Помимо глюкозы, в М. могут встречаться и другие виды сахаров (лактоза часто появляется в М. у женщин при беременности, кормлении и особенно при прекращении кормления).

*Ацетоновые тела* (см.) в норме содержатся в М. лишь в виде следов ацетона. В тяжёлых случаях диабета в М. повышается содержание ацетона, появляется ацетоуксусная кислота, а в самых тяжёлых случаях и β-оксимасляная кислота. Ацетоновые тела встречаются в М. также при голодании, при острых лихорадочных процессах, часто у детей при кори, скарлатине.

В М. содержатся включения, к-рые при центрифугировании образуют осадок; микроскопич. исследование осадка имеет большое клинич. значение, т. к. позволяет распознать нек-рые заболевания (напр., начальные стадии воспаления почек) раньше, чем это можно сделать химич. путём. В состав осадков М. входят различные клетки (эпителий почечный или мочевых путей, кровяные тельца и др.), т. н. цилиндры, а также химич. составные части М. (мочевая кислота и её соли, щавелевокислая известь, фосфорнокислая известь и магнезия), выделившиеся вследствие изменения реакции среды (при стоянии М.). Накопление этих осадков в мочевом пузыре в нек-рых случаях приводит к образованию мочевых сростков (см. *Мочевые камни*).

*Лит.:* Предтеченский В. Е., Боровская В. М. и Марголина Л. Т., Руководство по лабораторным методам исследования, 4 изд., М., 1950.

**МО́ЧА** — название нескольких рек в СССР; наиболее крупная — левый приток Волги в Куйбышевской обл. РСФСР; её новое название — *Чапаевка* (см.).

**МОЧА́ЛО** — лубяные волокна липы; используются для изготовления рогож, кулей, кистей для побелки и пр.

**МОЧА́ЛОВ,** Павел Степанович (16 ноября 1800— 16 марта 1848) — великий русский трагический актёр, представитель революционного романтизма в русском театре 1-й половины 19 в. Родился в Москве в семье крепостного актёра Степана Фёдоровича *Мочалова* (см.). После окончания пансиона занимался драматич. искусством под руководством отца. 4 сент. 1817 с большим успехом дебютировал на московской сцене в роли Полиника в трагедии «Эдип в Афинах» В. А. Озерова. В первые годы М. выступал в самом разнообразном репертуаре: в трагедиях Ф. Вольтера («Танкред»), В. А. Озерова («Фингал»), комедиях А. А. Шаховского и др. Уже в этих пьесах он восхищал зрителей естественностью, свободой выражения чувств, независимостью от канонич. правил классицистич. школы игры. Расцвет таланта М. приходится на 1830-е — 1840-е гг. С деятельностью М. было связано утверждение прогрессивного, демократического направления в русском театре, в частности в московском Малом театре. В творчестве М. ярко отразился процесс «нравственного освобождения человека», о к-ром А. И. Герцен писал как о существеннейшем явлении русской общественной жизни 30-х гг. 19 в., как об одной из действенных форм борьбы с николаевской реакцией. М. создавал образы страстных бунтарей,

людей, вступающих в борьбу с окружающим их миром бесправия, пошлости, рабской приниженности. Современники отмечали вдохновенность, «пламенность» его игры, писали об огромной силе, с к-рой великий трагик раскрывал образ человека,

П. С. Мочалов. С рисунка неизвестного художника.

защищающего высокие идеалы гуманизма и справедливости. Примером своих героев М. призывал к подвигу, к преодолению гнёта реакции, внушал веру в будущее.

Вокруг творчества М. велась ожесточённая идейно-эстетич. борьба. Консервативная критика не приняла искусства М., противопоставив ему петербургского трагика В. А. *Каратыгина* (см.). Горячим защитником и пропагандистом М., как подлинного художника-демократа, являлся В. Г. Белинский. Среди друзей М. были А. В. Кольцов, Т. Н. Грановский, Н.В. Беклемишев, актёр И.В. Самарин и др.

П. С. Мочалов в роли Фингала. Рис. Баранова.

Со 2-й половины 20-х гг. в репертуаре М. большое место занимала романтич. драма (Кин—«Кин, или Гений и беспутство» А. Дюма-отца, и др.); он выступал в переделках для сцены романтич. поэм А. С. Пушкина («Керим-Гирей, крымский хан» по мотивам «Бахчисарайского фонтана» и др.). Особенно много М. приходилось играть в мелодраме, часто шедшей в то время на русской сцене (Жорж де Жермани — «Тридцать лет, или Жизнь игрока» В. Дюканжа, Мейнау — «Ненависть к людям и раскаяние» А. Коцебу, и др.). Но мелодрама, с её схематизмом характеров и установкой на морализацию, не могла дать артисту нужного материала для его творчества. Свои лучшие роли М. создал в произведениях В. Шекспира (главные роли в трагедиях «Отелло», «Король Лир», «Ричард III», «Гамлет», «Ромео и Джульетта») и Ф. Шиллера (Карл и Франц Моор — «Разбойники», Фердинанд и старик Миллер — «Коварство и любовь», Карлос — «Дон Карлос», Мортимер — «Мария Стюарт»). М. настойчиво добивался возможности сыграть

П. С. Мочалов в роли Мейнау — «Ненависть к людям и раскаяние» А. Коцебу. Рис. Каракалпакова.

увлекавшую его роль Арбенина в «Маскараде» М. Ю. Лермонтова, но цензура не разрешила постановку этой пьесы. Значительным созданием М. была роль Чацкого в «Горе от ума» А. С. Грибоедова, сыгранная им в первой постановке комедии в Москве 27 ноября 1831; в игре М. звучали гневный сарказм, негодование против фамусовской Москвы, он ярко раскрывал трагичность судьбы передового, мыслящего человека в условиях крепостнической России.

22 января 1837 М. сыграл в свой бенефис роль Гамлета («Гамлет» В. Шекспира). Выражая идеи революционного романтизма, М. активизировал образ Гамлета, придал ему, по словам Белинского, «гораздо более силы и энергии, нежели сколько может быть у человека, находящегося в борьбе с самим собою и подавленного тяжестию невыносимого для него бедствия, и дал ему грусти и меланхолии гораздо менее, нежели сколько должен ее иметь шекспировский Гамлет» (сб.: Белинский о драме и театре, 1948, стр. 325). Эта интерпретация образа Гамлета, героически отстаивающего человеческое достоинство против засилия подлости, эгоизма, пошлого практицизма, приобретала в обстановке тех лет глубоко прогрессивное значение. Исполнение М. роли Гамлета встретило резко недоброжелательную оценку со стороны реакционных кругов и горячее признание всей прогрессивной общественности, в первую очередь Белинского, описавшего игру М. в своей знаменитой статье «Гамлет, драма Шекспира. Мочалов в роли Гамлета» (1838). Выступая в роли Отелло, М. глубоко раскрывал гуманистич. содержание пьесы Шекспира. В своём понимании образа Отелло М. был близок к А. С. Пушкину, утверждавшему, что Отелло «не ревнив, а доверчив», подчёркивая трагич. смысл крушения веры в человека. В «Ричарде III» М. создал титанич. фигуру злодея-властолюбца, попирающего все нормы человечности и потому обречённого на одиночество и гибель.

М. было свойственно стремление к романтически обобщённому раскрытию характера. Выдвигая на

первый план гуманистич. идею произведения, сосредоточивая все силы на раскрытии внутреннего мира героя, его конфликта с действительностью, М. отвлекался от бытовой и историч. конкретности (отсюда его пренебрежение к внешней отделке роли, невнимание к костюму, гриму и пр.). М. был актёром богатой интуиции, обладал яркой творческой фантазией, способностью к сценич. перевоплощению. Ценнейшим качеством М. было умение внутренне слиться с изображаемым образом, полностью жить на сцене его чувствами. М. показывал людей в моменты подъёма, в состоянии напряжённой внутренней деятельности. Его игра отличалась бурной эмоциональностью, изобиловала богатством оттенков, контрастов, стремительных переходов от спокойствия к возбуждению. Однако в тех случаях, когда роль была внутренне чужда М. или какие-либо посторонние обстоятельства мешали артисту достигнуть на сцене полной творческой сосредоточенности, игра его была холодна и неровна. Подобное явление критика особенно часто отмечала в последние годы жизни артиста.

М. является автором романтич. драмы «Черкешенка», шедшей с его участием на сцене Малого театра, и ряда лирич. стихотворений. Опубликованы также теоретич. высказывания М. по вопросам актёрского творчества.

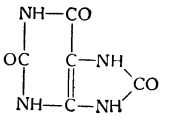
В 1863 А. И. Герцен, подводя итог творческому пути М., писал: «Щепкин и Мочалов — без сомнения два лучших артиста изо всех виденных мною в продолжение тридцати пяти лет и на протяжении всей Европы. Оба принадлежат к тем намекам на сокровенные силы и возможности русской натуры, которые делают незыблемой нашу веру в будущность России» (Герцен А. И., Былое и думы, 1947, стр. 774). Высокую оценку таланта М. и общественного значения его творчества дали Н. В. Гоголь, М. Ю. Лермонтов, И. С. Тургенев, А. Н. Островский, М. Е. Салтыков-Щедрин и др. Лучшие традиции М. были развиты последующими поколениями русских актёров и в первую очередь артистами московского Малого театра. К. С. Станиславский считал М. гениальным художником, оставившим неизгладимый след в развитии мирового искусства.

*Лит.:* Белинский о драме и театре, М.—Л., 1948; Герцен А. И., Былое и думы, Л., 1947; Аксаков С. Т., Семейная хроника. 2. Воспоминания. 3. Литературные и театральные воспоминания (1812—1832), в его кн.: Избранные соч., М.—Л., 1949; Кольцов А. В., Письма к В. Г. Белинскому, Полное собр. соч., СПБ, 1909; Марков П. А., Малый театр тридцатых и сороковых годов. Период: Щепкин — Мочалов, в кн.: Московский Малый театр. 1824—1924, М., [1924]; Соболев Ю. В., Павел Мочалов, М., 1937; Дмитриев Ю., Павел Степанович Мочалов, М.—Л., 1949; Павел Степанович Мочалов. Сб. сост. Ю. Дмитриевым и А. Клинчиным, М., 1953; Южин А. И., П. С. Мочалов в жизни и на сцене, в кн.: Южин-Сумбатов А. И., Записи. Статьи. Письма, М., 1951; Ярцев А. А., Павел Степанович Мочалов, «Ежегодник имп. театров». Сезон 1898г. Приложение 3. СПБ, 1899.

**МОЧАЛОВ,** Степан Фёдорович (1775—1823)— русский актёр. Отец великого трагич. актёра П. С. *Мочалова* (см.). Был крепостным Н. Н. Демидова, начал играть в домашнем театре своего помещика. Позднее выступал в московском Петровском театре. В 1806 вошёл в труппу учреждённого в том же году московского императорского театра и вместе с семьёй получил вольную. По характеру творчества, в к-ром ясно проявился отход от классицистич. манеры игры и сказалась склонность к раскрытию внутреннего мира героев, М. был близок своему современнику, петербургскому трагику А. С. Яковлеву. В искусстве М. преобладало эмоциональное начало. По словам С. Т. Аксакова, «в душе у него было много чувства и огня». М. с успехом исполнял главные роли в произведениях В. Шекспира («Отелло», «Гамлет»), Ж. Б. Мольера («Мизантроп»), В. А. Озерова («Эдип в Афинах»), в буржуазных драмах Мерсье («Гваделупский житель»), А. Коцебу («Ненависть к людям и раскаяние») и др. М. был первым учителем своего сына П. С. Мочалова и дочери, впоследствии известной актрисы М. С. Мочаловой-Франциевой.

*Лит.:* Соболев Ю., Павел Мочалов, М., 1937.

**МОЧЕВА́Я КИСЛОТА́** (2, 6, 8-триоксипурин), $C_5H_4N_4O_3$,—органическое соединение, один из продуктов азотистого обмена в организмах. Бесцветное кристаллич. вещество, очень трудно растворимое в воде и нерастворимое в спирте и эфире.



Конечный продукт белкового обмена у насекомых, большинства рептилий, а также у птиц. У человека и человекообразных обезьян М. к. — конечный продукт пуринового обмена; у прочих млекопитающих — промежуточный продукт пуринового обмена, т. к. благодаря наличию у них фермента уриказы М. к. окисляется в аллантоин. М. к. является нормальной составной частью мочи млекопитающих животных и человека, экскрементов птиц (много содержится в *гуано*, см.) и большинства рептилий. В небольшом количестве содержится в крови, печени, селезёнке, мозге и др. При ряде заболеваний М. к. откладывается в различных тканях и органах [является главной составной частью подагрич. отложений (см. *Подагра*) и *мочевых камней*, см.]. М. к. обнаружена у растений — в семенах конских бобов, в спорах плесневого грибка Aspergillus Oryzae. Добывают М. к. из гуано. Применяют для синтетич. получения *кофеина* (см.) и других производных пурина.

*Лит.:* Коштоянц Х. С., Основы сравнительной физиологии, т. 1, М. — Л., 1951.

**МОЧЕВИ́НА** (карбамид), $CO(NH_2)_2$,— органическое соединение, полный амид угольной кислоты. Открыта в 1773 франц. химиком И. Руэлем (младшим) в моче. В 1824 нем. химик Ф. Вёлер, выпаривая водный раствор циановокислого аммония, получил вещество, к-рое он в 1828 признал тождественным с М. Синтез М. сыграл весьма прогрессивную роль в развитии биологии и химии. Получение органич. соединения синтетич. путём нанесло первый удар реакционному учению о жизненной силе, т. н. *витализму* (см.).

М.— бесцветные кристаллы, плотность 1,335 *г/см*$^3$, $t°_{пл.}$ 132,7°; хорошо растворима в воде, почти нерастворима в эфире. Кристаллизуется в бесцветных иглах и плоских призмах, напоминающих кристаллы азотнокислого калия. Обладает свойствами слабого основания, образует соли с кислотами, напр. азотной, соляной, фосфорной, щавелевой; в реакции солеобразования принимает участие только одна аминогруппа:

$$O=C\begin{matrix}NH_2\\NH_2\end{matrix} + HNO_3 \longrightarrow O=C\begin{matrix}NH_2\\NH_2\cdot HNO_3\end{matrix}.$$

Азотнокислая и щавелевокислая соли М. трудно растворимы в воде. Как и многие другие амиды, М. при нагревании с растворами кислот или щелочей разлагается на $CO_2$, $NH_3$ и $H_2O$. На эти же продукты она распадается под действием фермента уреазы, находящегося во многих микроорганизмах и в семенах нек-рых растений, напр. соевых бобах. М. реагирует с ангидридами, хлорангидридами, сложными эфирами. При этом один атом водорода в ами-

ногруппе замещается кислотным остатком, и получаются уреиды, напр.: $CH_3COCl + NH_2CONH_2 \rightarrow NH_2CONHCOCH_3 + HCl$. При нагревании М. выше точки плавления образуются аммиак $NH_3$ и биурет $NH_2CONHCONH_2$, последний затем переходит в цианурovую кислоту $(NCOH)_3$.

Для количественного определения М. широко применяется метод русского химика А. П. Бородина (1876), основанный на измерении объёма азота, выделяющегося из М. при её окислении щелочным раствором бромноватистокислого натрия NaBrO.

М. является конечным азотистым продуктом белкового обмена у многих беспозвоночных животных и у большинства позвоночных — рыб, земноводных, млекопитающих животных, а также у человека. У позвоночных М. выделяется почками, частично потовыми железами. В животных организмах М. содержится в небольших количествах в мышцах, крови, лимфе, слюне, молоке, слезах, а также следы её в других органах и жидкостях. М. обнаружена и в тканях растительных организмов (грибов и нек-рых высших растений).

Исследованиями М. В. Ненцкого и И. П. Павлова было установлено, что в животных организмах М. образуется в печени из конечного продукта расщепления белков — аммиака и угольного ангидрида. Английский биохимик Г. Кребс установил, что аммиак и угольный ангидрид реагируют с *орнитином* (см.), образуя *цитрулин* (см.). Последний, взаимодействуя с молекулой аммиака, переходит в *аргинин* (см.). Под влиянием фермента аргиназы аргинин распадается на М. и орнитин, снова вступающий в этот же цикл превращений (см. *Орнитиновый цикл*). Человек выделяет за сутки с мочой в среднем ок. 30 *г* М. Содержание М. в моче меняется в зависимости от количества белков в пище; оно увеличивается в результате усиленного распада белков в организме, напр. при интенсивной мышечной работе, лихорадочном состоянии, диабете и др. Содержание М. в организме может сильно повыситься в результате задержки выделения её (*уремия*, см.).

В технике М. получают: 1) нагреванием смеси аммиака и углекислого газа под давлением: $CO_2 + 2\,NH_3 \rightarrow CO(NH_2)_2 + H_2O$ (способ открыт в 1868 русским химиком А. И. Базаровым); 2) пропусканием $CO_2$ в водную суспензию тонко измельчённого цианамида кальция с последующей гидратацией свободного цианамида разбавленными кислотами: $CaCN_2 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + H_2CN_2$; $H_2CN_2 + H_2O \rightarrow CO(NH_2)_2$.

Наиболее широко применяется М. в качестве высококонцентрированного и легко усваиваемого растениями азотистого удобрения; выпускаются как технич. М., так и разные комбинированные удобрения на основе М. и других веществ. Удобрения с М. особенно пригодны для технических и огородных культур: винограда, табака, хмеля, свёклы и т.п. Применяется в производствах пластич. масс, лекарственных препаратов, взрывчатых веществ.

*Лит.:* Дубовицкий А. М. и Шерешевский А. И., Технология минеральных удобрений, М.—Л., 1947; Коштоянц Х. С., Основы сравнительной физиологии, т. 1, М.—Л., 1951.

**МОЧЕВИ́НО-ФОРМАЛЬДЕГИ́ДНЫЕ СМО́ЛЫ** — высокомолекулярные вещества, распространённый вид пластич. материалов; получаются поликонденсацией мочевины, реже тиомочевины с муравьиным альдегидом. Процесс производства их протекает в три стадии. В первой образуется диметилолмочевина $CO(NH_2)_2 + 2HCHO \rightarrow CO(NHCH_2OH)_2$, иногда с примесью монометилолмочевины. Этот начальный продукт конденсации представляет собой бесцветную водорастворимую жидкость. Во второй стадии она при нагревании утрачивает растворимость в воде. В третьей — происходит её переход в неплавкое, нерастворимое состояние; это совершается под действием дальнейшего нагревания, совмещаемого с формованием изделия, напр. при горячем прессовании различных прессмасс. Таким образом, М.-ф. с. относятся к термореактивным смолам: в последней, третьей, стадии из их линейных макромолекул образуются сетчатые, пространственные структуры. Проведение реакции конденсации М.-ф. с. в кислой среде неблагоприятно отражается на нек-рых их свойствах (механических, оптических) вследствие образования полимеров метиленмочевины $NH_2CON{=}CH_2$, поэтому поликонденсацию муравьиного альдегида с мочевиной проводят в щелочной среде. Иногда получают т. н. модифицированные М.-ф. с., для чего осуществляют конденсацию в присутствии других смолообразующих веществ, напр. фенолов, углеводов, белковых веществ и т. п. М.-ф. с. бесцветны, светоустойчивы, хорошо воспринимают окраску, не изменяются при длительном хранении. На их основе производятся клеи, лаки, прессовочные порошки, слоистые материалы, литьевые массы. В состав прессовочных порошков можно вводить красители, пигменты, светящиеся составы, наполнители — древесную муку, бумагу, эфиры целлюлозы и др. Из прессовочных композиций производят части электроприборов, телефонной аппаратуры, радиопринадлежности, арматуру для автомобилей и т. п., а также бытовые изделия — посуду, пуговицы, авторучки, коробки. Кроме того, М.-ф. с. используются для производства многослойного безосколочного стекла (см. *Стекло трёхслойное*). Растворы М.-ф. с. служат также для склейки древесины, пропитки тканей, загустки красок и др.

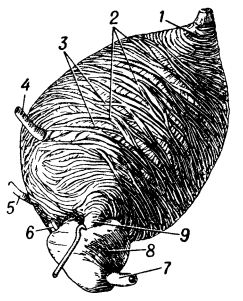
*Лит.:* Лосев И. П., Петров Г. С., Химия искусственных смол, М.—Л., 1951; Петров Г. С., Карбамидные смолы и прессовочные композиции, М., 1940.

**МОЧЕВО́Й ПУЗЫ́РЬ** — орган нек-рых беспозвоночных, большинства позвоночных животных и человека, в к-ром накапливается моча перед её выделением из организма. У животных разных групп М. п. имеет различное происхождение, т. е. является аналогичным органом (см. *Аналогия*). У беспозвоночных животных М. п. бывает непарный, множественный и парный. Непарный М. п. имеется у коловраток, выделительная система к-рых представлена протонефридиями (у других беспозвоночных, имеющих протонефридии, М. п. отсутствует); открывается он у коловраток в клоаку. Множественные парные М. п. имеют малощетинковые черви и пиявки, у к-рых выделительная система образована большим количеством нефридиев, или сегментарных органов; конечный отдел выделительного протока каждого нефридия может быть расширен в М. п.; открывается М. п. у них наружу выделительной порой. Парный М. п. имеют высшие ракообразные, у к-рых выделительная система представлена парой нефридиев (т. н. антеннальные железы).

У позвоночных животных М. п. обычно непарный. У большинства рыб имеется непарный М. п., представляющий собой расширение слившихся в конечный непарный проток мочеточников; открывается он у рыб или самостоятельно, или вместе с конечным отделом половых протоков (у самцов нек-рых рыб). У самок акуловых рыб парные М. п., называемые

также мочевыми синусами, представляют собой расширения мочеточников; в заднем конце тела М. п. сливаются в непарный мочевой синус, открывающийся на спинной стороне клоаки. У большинства наземных позвоночных животных М. п. образуется из зародышевой оболочки — *аллантоиса* (см.) — и только у земноводных — из брюшного выроста клоаки. У всех позвоночных животных, имеющих клоаку (земноводные, пресмыкающиеся, однопроходные млекопитающие), М. п. открывается на её брюшной стороне; моча стекает в М. п. из мочеточников, впадающих в клоаку на спинной её стороне. У всех позвоночных животных, не имеющих клоаки (сумчатые и плацентарные млекопитающие), мочеточники впадают непосредственно в М. п., к-рый мочеиспускательным каналом открывается обычно наружу (только у самок нек-рых животных в мочеполовой синус). У птиц и нек-рых пресмыкающихся М. п. отсутствует.

У человека М. п. образуется на 2-м месяце утробной жизни из внутризародышевой части аллантоиса. У новорождённых М. п. расположен в брюшной полости, выше лонного сращения, затем—позади последнего; после 40—45 лет, в связи с опусканием тазового дна, М. п. опускается ещё ниже.




Мочевой пузырь мужчины (справа и несколько спереди): *1* — верхушка пузыря; *2*—средний слой мышечной оболочки; *3*—внутренний слой мышечной оболочки; *4* — правый мочеточник; *5* — левый мочеточник; *6* — семяизвергающий проток; *7*, *9* — мочеиспускательный канал; *8* — предстательная железа.

У мужчин сзади и снизу к М. п. прилегают прямая кишка, семенные пузырьки, семявыносящие протоки и предстательная железа; у женщин — прямая кишка, матка и влагалище. В наполненном состоянии М. п. имеет овальную форму, после опорожнения сплющен сверху вниз. Средняя ёмкость 500—750 *см*³, при переполнении вмещает 1000 *см*³ и больше. Внутренняя поверхность М. п. выстлана слизистой оболочкой, эпителиальный слой которой представлен многослойным полиморфным эпителием. Кнаружи от неё находится мышечный слой, состоящий из пучков гладких мышц, расположенных в три слоя; из них наружный и внутренний имеют продольное направление, а средний — спиральное. М. п. покрыт соединительнотканной оболочкой, а сзади и сверху — ещё *брюшиной* (см.).

Сзади в М.п., в области т. н. льетодова треугольника, открываются отверстия мочеточников; суживаясь книзу, М. п. переходит в мочеиспускательный канал. М. п. снабжается кровью из верхней и нижней пузырных артерий (aa. vesicales superior et inferior), от ветвей внутренней срамной (a. pudenda interna) и запирательной артерии (a. obturatoria), к-рые образуют сеть анастомозов. Обильная венозная сеть М. п. связана с системой нижней полой и воротной вен.

Наиболее частое заболевание М. п.— воспаление слизистой оболочки (см. *Цистит*); из других заболеваний встречаются камни М. п., полипы, реже— рак.

*Лит.:* Заварзин А. А. и Румянцев А. В., Курс гистологии, 6 изд., М., 1946; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Тонков В., Учебник нормальной анатомии человека, т. 2, 5 изд., Л., 1953; Фронштейн Р. М., Урология, 3 изд., М., 1949.

**МОЧЕВЫДЕЛЕ́НИЕ** (мочеиспускание) — процесс выведения из животного организма мочи. У млекопитающих животных и человека образовавшаяся в почках моча стекает в мочевой пузырь. При постепенном наполнении мочой полость мочевого пузыря увеличивается, однако давление в мочевом пузыре возрастает очень медленно, т. к. происходит рефлекторное расслабление гладких мышц его стенок. Вытеканию мочи из мочевого пузыря препятствуют 2 кольцевых слоя мышечных волокон (сфинктеры): внутренний — из гладких мышечных волокон, и наружный — из поперечнополосатых. Когда давление внутри пузыря достигает 15—20 *мм* рт. столба (что у человека происходит при накоплении в пузыре 250—300 *мл* мочи), раздражение чувствительных нервных окончаний — *интерорецепторов* (см.), расположенных в стенке мочевого пузыря, вызывает позыв к М. Осуществление М. обусловлено рефлекторным расслаблением сфинктера и сокращением мышц стенок пузыря. Нек-рое участие в М. принимают и поперечнополосатая мускулатура брюшной стенки (при её сокращении повышается давление в брюшной полости, что содействует опорожнению пузыря) и поперечнополосатые мышцы промежности, окружающие мочеиспускательный канал. Рефлекторные реакции гладких мышц, принимающих участие в М., осуществляются при участии нервных центров крестцового отдела спинного мозга, поперечнополосатых мышц — при участии нервных центров ствола мозга. Эти центры подчинены коре больших полушарий головного мозга. При наполнении мочевого пузыря в коре больших полушарий возникает возбуждение, которое обусловливает позыв к М. В соответствии с обстоятельствами М. либо происходит в результате возбуждения соответствующих спинномозговых и стволовых центров, либо задерживается путём торможения этих центров.

**МОЧЕВЫ́Е КА́МНИ** — образования, состоящие из солей, имеющихся в моче, и встречающиеся в почках, мочеточниках, мочевом пузыре, мочеиспускательном канале. М. к. обычно образуются в почках и мочевом пузыре. М. к., состоящие из мочекислых солей, называются уратовыми, из фосфорнокислых солей — фосфатовыми, из щавелекислого кальция — оксалатовыми, из углекислых солей — карбонатовыми. Величина М. к. колеблется от горошины до куриного яйца и больше. См. *Камни мочевого пузыря*, *Почечнокаменная болезнь*.

**МОЧЕГО́ННЫЕ СРЕ́ДСТВА** — вещества различной химической природы, повышающие при введении в организм диурез (количество отделяемой мочи). Регулирование диуреза осуществляется центральной нервной системой; величина его зависит от степени гидрофильности тканевых коллоидов, от величины фильтрации в почечных клубочках и от скорости обратного всасывания воды из извитых канальцев почек (см. *Мочеобразование*, *Почки*). Действие большинства М. с. объясняется гл. обр. торможением обратного всасывания воды из мочевых канальцев.

Мочегонное действие оказывают прежде всего вода, а также соли, в частности соли калия, из к-рых медицинское применение имеет ацетат калия $CH_3COOK$. Широко применяются в качестве М. с. препараты производных ксантина: теобромина и теофиллина. Наиболее сильное мочегонное действие оказывают нек-рые препараты ртути, напр. *меркузал* (см.); однако они вызывают раздражение паренхимы почек. М. с. применяются гл. обр. при отёках и водянке полостей, вызванных недостаточностью работы сердца, а также нарушениями кровообращения в печени. Менее надёжно применение М. с.

при отёках, зависящих от нарушения выделительной функции почек.

*Лит.:* Николаев М. П., Учебник фармакологии, М., 1948.

**МОЧЕИЗНУРЕ́НИЕ НЕСА́ХАРНОЕ** — см. *Диабет несахарный.*

**МОЧЕИЗНУРЕ́НИЕ СА́ХАРНОЕ** — см. *Диабет сахарный.*

**МОЧЕИСПУСКА́НИЕ** — то же, что *мочевыделение* (см.).

**МОЧЕИСПУСКА́ТЕЛЬНЫЙ КАНА́Л** — трубчатый орган, являющийся продолжением мочевого пузыря и служащий для выведения из него мочи. М. к. развивается из мочеполового синуса, а у мужчин ещё из половых складок. Мужской М. к. имеет длину 18—22 *см* и просвет в 4—7 *мм*, проходит через предстательную железу, мышечно-фасциальную пластинку, укреплённую между лонными костями (диафрагму таза), и пещеристое тело полового члена, оканчиваясь щелевидным отверстием. Соответственно ходу мужского М. к. у него различают три части: предстательную, перепончатую и пещеристую. В предстательную часть М. к. открываются семяизвергающие протоки и выводные протоки предстательной железы, в связи с чем М. к. у мужчин служит для выведения не только мочи, но также и семенной жидкости. Изнутри М. к. покрыт слизистой оболочкой; кнаружи от неё располагается тонкий слой мышц, наличие к-рого даёт возможность активного проведения мочи и семени. В перепончатой части М. к. мышечный слой утолщается, в него вплетаются поперечнополосатые мышечные волокна, мышцы тазового дна, образуя жом, замыкание к-рого подчинено воле. М. к. женщин имеет длину 3—4 *см*, направляется от мочевого пузыря вниз и вперёд, прободая диафрагму таза и открываясь между срамными губами.

Патологические изменения М. к.: воспаление слизистой оболочки — т. н. *уретрит* (см.), наиболее частой причиной к-рого является гонорея; сужения врождённые (от неправильного развития) и приобретённые (от химич. или травматич. повреждений), требующие расширения (бужирования) или рассечения (уретротомия); пороки развития в виде *гипоспадии* и *эписпадии* (см.).

*Лит.:* Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Лысенков Н. К. и Бушкович В. И., Нормальная анатомия человека, 3 изд., М., 1943; Тонков В., Учебник нормальной анатомии человека, т. 2, 5 изд., Л., 1953; Фронштейн Р. М., Урология, 3 изд., М., 1949.

**МОЧЕОБРАЗОВА́НИЕ** — процесс выведения из крови нелетучих продуктов обмена веществ, осуществляемый *почками* (см.); участвует в поддержании постоянства внутренней среды организма (постоянства осмотич. давления, ионного состава, кислотно-щелочного равновесия). М. начинается в начале *нефрона* (см.) — в клубочке Шумлянского, где происходит ультрафильтрация составных частей плазмы крови. В результате ультрафильтрации все вещества, входящие в состав плазмы крови, кроме веществ, к-рые находятся в коллоидном состоянии и обладают молекулярным весом более 70000, проходят через стенки капилляров в полость боуменовой капсулы. Жидкость, к-рая собирается в боуменовой капсуле (т. е. вода с растворёнными в ней кристаллоидами), называется первичной мочой; она отличается от крови отсутствием белков и форменных элементов. Движущей силой ультрафильтрации является давление крови, достигающее у млекопитающих в капиллярах клубочка 60—80 *мм* рт. столба. Степень ультрафильтрации ограничивается величиной коллоидно-осмотич. давления белков плазмы (*онкотическое давление*, см.); от соотношения кровяного давления и онкотич. давления плазмы, а также от проницаемости стенок капилляров зависит скорость ультрафильтрации. За сутки у человека профильтровывается ок. 140 *л* жидкости, а через сосуды почек проходит ок. 1800 *л* крови, т. е. вся кровь, содержащаяся в организме (ок. 5 *л*), протекает через почки в течение 4 мин.

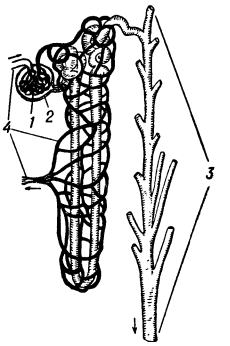


Схема строения нефрона человека: *1* — клубочек Шумлянского; *2* — боуменова капсула; *3* — канальцевый отдел нефрона; *4*—кровеносные сосуды.

При протекании первичной мочи по канальцевому отделу нефрона происходит сложный процесс превращения её в т. н. окончательную мочу, выводимую из организма. При этом первичная моча теряет бо́льшую часть воды, к-рая поступает обратно в кровь — реабсорбируется. У человека за сутки при объёме фильтрации 140 *л* выделяется 1,5 *л* мочи, а 138,5 *л* воды всасывается в кровь. Реабсорбция приводит к значительному концентрированию мочи. Из растворённых в моче веществ нек-рые полностью реабсорбируются эпителием канальцев и возвращаются в кровь (глюкоза). Другие совершенно не всасываются и подвергаются поэтому наибольшему концентрированию (креатинин, сульфаты). Третьи подвергаются частичной реабсорбции— малой (мочевина) или значительной (натрий, хлор и др.), и соответственно этому концентрируются в различной степени. Таким образом, состав окончательной мочи определяется реабсорбционным процессом.

В таблице показано, какое количество веществ подвергается фильтрации и реабсорбции при образовании 1 *л* мочи.

Соотношение между фильтрацией и реабсорбцией при образовании мочи.

| Вещества | Содержится в плазме крови (в 90 *л*) | Фильтруется | Реабсорбируется | Содержится в моче (в 1 *л*) |
|---|---|---|---|---|
| Вода | 83,0 *л* | 83,0 *л* | 82,0 *л* | 1,0 *л* |
| Коллоиды | 6 750,0 *г* | — | — | — |
| Глюкоза | 90,0 *г* | 90,0 *г* | 90,0 *г* | — |
| Натрий | 270,0 *г* | 270,0 *г* | 266,5 *г* | 3,5 *г* |
| Хлориды | 333,0 *г* | 333,0 *г* | 327,0 *г* | 6,0 *г* |
| Калий | 18,0 *г* | 18,0 *г* | 16,5 *г* | 1,5 *г* |
| Фосфаты | 8,1 *г* | 8,1 *г* | 6,6 *г* | 1,5 *г* |
| Мочевая кислота | 3,6 *г* | 3,6 *г* | 3,1 *г* | 0,5 *г* |
| Мочевина | 27,0 *г* | 27,0 *г* | 7,0 *г* | 20,0 *г* |
| Сульфаты | 1,8 *г* | 1,8 *г* | — | 1,8 *г* |

Фильтрационно-реабсорбционный процесс является основным в М. в нормальных условиях жизнедеятельности организма. Вместе с тем в почках может происходить и другой процесс, когда вещество не подвергается реабсорбции в канальцах, а наоборот, активно извлекается их эпителием из крови и выделяется в полость канальцев. Этот процесс не играет роли при выведении обычных продуктов обмена веществ, но т. о. может выделяться ряд чуждых организму веществ (краски, нек-рые лекарственные вещества). Существует также предположение, что при заболеваниях почек активная экскреция может иметь значение как компенсаторный механизм, смягчающий последствия нарушения выделительной функции. При нарушении деятельности

почек наблюдается появление в моче белка (см. *Альбуминурия*), а также сахара, к-рый может выделяться в мочу и при обильном его поступлении в организм.

Регуляция М. изучена преимущественно советскими исследователями благодаря последовательному применению павловского принципа исследования функций на целостном организме в нормальных условиях его существования. Основным объектом при изучении М. является собака, у к-рой путём специальной операции отверстия мочеточников выведены на кожу живота. Такое животное отделяет мочу из почек непосредственно в сосуд, подставленный под фистулу, минуя мочевой пузырь. Это даёт возможность изучать качественные и количественные изменения М. при различных воздействиях на организм, к-рый не подвергается наркозу и центральная нервная система к-рого функционирует нормально. Было установлено, что деятельность почек тонко регулируется путём многообразных нервных воздействий, как безусловно-, так и условнорефлекторного характера. Примером такой регуляции может служить изменение М. в зависимости от поступления в организм воды. При избыточном поступлении воды понижается осмотич. давление тканей, что может нарушить их жизнедеятельность. При этом возбуждаются специальные чувствительные нервные окончания — *осморецепторы* (см.), и возникает рефлекс, обусловливающий уменьшение реабсорбции воды и увеличение реабсорбции хлористого натра; почки начинают выводить большое количество мочи, гипотоничной по отношению к крови. Организм освобождается т. о. от избытка воды, не теряя при этом солей. В противоположном случае, когда поступление воды ограниченно, возникает рефлекс, приводящий к обратному результату: реабсорбция воды резко возрастает, реабсорбция же хлористого натра затормаживается; почка выводит очень небольшое количество сильно гипертоничной мочи, с к-рой удаляется относительный избыток солей при экономии необходимой организму воды. Безусловно-рефлекторная регуляция М. осуществляется через нервные центры гипоталамической области среднего мозга. Советские исследователи установили, что регуляция М., как и все другие регуляторные процессы в организме, протекает под контролем коры больших полушарий головного мозга. Так, напр., установлено, что если многократно вливать животному воду в желудок (что приводит к увеличению М.) при одновременном воздействии звукового раздражителя, то образуется условный рефлекс и звуковой раздражитель становится сигналом для увеличения М. Аналогичными опытами доказан контроль коры больших полушарий над всеми сторонами почечной деятельности. Рефлекторные воздействия на почку осуществляются как прямым путём, через соответствующие нервы, так и непрямым — через железы внутренней секреции, гл. обр. кору надпочечников и гипофиз, к-рые под действием нервных импульсов выделяют гормоны, влияющие на функцию почек. Нервы действуют на М. двояким образом: изменяя кровообращение в клубочке или оказывая трофич. влияние на функциональные свойства клеток нефрона.

*Лит.:* Кравчинский Б. Д., Физиология почек, Л., 1949.

**МОЧЕПОЛОВА́Я СИСТЕ́МА** — совокупность анатомически и функционально связанных между собой органов выделения и половых органов у многих животных (нек-рых беспозвоночных — червей, червеобразных, моллюсков, всех позвоночных) и у человека. В процессе индивидуального развития организма М. с. возникает из двух различных источников: из зачатка половых органов и зачатка органов выделения.

У различных беспозвоночных животных связь между выделительными и половыми органами осуществляется по-разному. У одних животных (напр., скребни, коловратки, приапулиды) протоки половых желез служат для выведения из организма экскретов — продуктов выделения; у других (большинства многощетинковых червей, а также у эхиурид, сипункулид и плеченогих) половые протоки, сохраняя свою основную функцию, срастаются с органами выделения, к-рые, помимо выделения экскретов, служат также и для выделения половых продуктов; у нек-рых беспозвоночных животных (нек-рые многощетинковые черви) органы выделения, кроме своей основной функции, полностью берут на себя функцию выведения половых продуктов, а первичные половые протоки (целомодукты), утрачивая связь с наружной средой, частично выполняют функцию органов выделения. Наконец, у многих моллюсков первичные половые протоки функционируют исключительно как органы выделения, а для выведения половых продуктов служат вторичные протоки половых желез.

У всех позвоночных животных и у человека протоки органов выделения служат для выведения половых продуктов из организма. При этом у самок позвоночных животных и у женщин половые продукты выводятся через яйцеводы, образующиеся из *мюллерова канала* (см.) — части протока первичной почки; у самцов большинства рыб и всех земноводных для выведения половых продуктов служит проток первичной почки — *вольфов канал* (см.), являющийся одновременно и мочеточником. У самцов пресмыкающихся, птиц, млекопитающих животных и у мужчин первичная почка уже не функционирует как орган выделения, а превращается в придаток семенника и служит для выведения семени; вольфов канал превращается в семяпровод, а функцию выделения выполняет вторичная почка с отходящим от неё мочеточником.

**МОЧЕТО́ЧНИКИ** — у позвоночных животных и человека выводные протоки почек, служащие для отведения из них мочи. Соответственно трём типам почек (предпочка, или пронефрос, первичная почка, или мезонефрос, и вторичная почка, или метанефрос), сменяющим последовательно друг друга в процессе зародышевого развития многих позвоночных, различают и три типа М.: М. предпочки, или первично-почечные каналы, первичные М., или вольфовы каналы, и вторичные М. В послезародышевый период М. предпочки функционируют только у круглоротых, у к-рых они открываются в мочеполовой синус (имеющиеся у большинства круглоротых первичные почки открываются своими канальцами в М. предпочек). Первичные М. характерны для послезародышевого периода рыб и земноводных; у самцов земноводных, так же как и у самцов нек-рых видов рыб (осетровые, многопёры, ильные рыбы, панцырные щуки), первичные М. являются одновременно и семяпроводами. Первичные М. открываются наружу либо непосредственно общим мочевым отверстием (у самок всех костистых рыб и у самцов нек-рых костистых рыб), либо через мочеполовой синус (у самцов и самок осетровых рыб, многопёров, ильных рыб, панцырных щук, а также у самцов большинства костистых рыб), либо через клоаку (у хрящевых и двоякодышащих рыб). У большинства костистых рыб М. впадают в *мочевой пузырь* (см.). Вторичные М. характерны для послезароды-

левого периода пресмыкающихся, птиц, млекопитающих животных и человека; они выполняют исключительно мочепроводящую функцию. У пресмыкающихся, птиц и клоачных млекопитающих М. открываются в клоаку, а у сумчатых, плацентарных млекопитающих животных и у человека они впадают в мочевой пузырь.

У человека М.— парный, трубчатый орган. На первых неделях внутриутробной жизни функционирует первичный М.; на 4-й неделе внутриутробной жизни из первичного М. у места впадения его в клоаку начинает вырастать в виде выпячивания вторичный М., к-рый направляется к зачатку почки и врастает в него.

М. располагаются на задней стенке брюшной полости; спереди прикрыты брюшиной. При выходе из почки М. пересекает большую поясничную мышцу, спускается в малый таз и впадает в мочевой пузырь. Длина М. в среднем 30—35 *см*; просвет М. в наиболее узкой части 4—6 *мм*, в широкой — 7—9 *мм*. М. изнутри покрыт слизистой оболочкой, за к-рой располагается слой гладких мышц, идущих в продольном и циркулярном направлениях. Сокращения мышц М. обеспечивают проталкивание мочи при любом положении человека.

Аномалии развития М.: удвоение М. (с одной или двух сторон) в месте выхода его из почки или по всему протяжению; впадение во влагалище (у женщин) или семенные пузырьки (у мужчин) и др. Из заболеваний М. наиболее часто наблюдается воспаление слизистой оболочки (уретерит), а также камни М.

*Лит.:* Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии позвоночных, 4 изд., М., 1947; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Лысенков Н. К. и Бушкович В. И., Нормальная анатомия человека, 3 изд., М., 1943; Тонков В., Учебник нормальной анатомии человека, т. 2, 5 изд., Л., 1953; Фронштейн Р. М., Урология, 3 изд., М., 1949.

**МОЧУ́ЛЬСКИЙ,** Виктор Иванович (1810—71)— русский энтомолог. Основные работы М. посвящены систематике жуков; им описано большое количество неизвестных ранее видов жуков, принадлежащих к фауне всего мира. Богатая коллекция насекомых, собранная М. в результате его путешествий (по Сибири, Египту, Северной и Центральной Америке и др.),хранится в зоологич. музее Московского ун-та. Известны также работы М., посвящённые с.-х. вредителям.

Соч. М.: Die coleopterologischen Verhaeltnisse und die Käfer Russlands, Moscau, 1846; Études entomologiques, [p.] 1—11, Helsingfors, 1852—62; О вредных и полезных насекомых, кн. 1, СПБ, 1856.

**МОЧУТКО́ВСКИЙ,** Осип Осипович (1845—1903)— русский врач. В 1869 окончил Киевский ун-т и работал в Одесской городской больнице. С 1893— профессор Клинического ин-та для усовершенствования врачей в Петербурге. Известен своими трудами по эпидемиологии, патологии и терапии паразитарных тифов. Одновременно с русским учёным Г. Н. Минхом доказал (привив себе кровь больного сыпным, а позже больного возвратным тифом и перенеся оба эти заболевания), что заразное начало сыпного и возвратного тифов находится в крови больного. М. указывал, что заражение происходит при посредстве кровесосущих паразитов. Кроме того, М. принадлежат труды по эпидемиологии нек-рых других инфекционных болезней, а также работы в области невропатологии, бальнеологии и др.

Соч. М.: Материалы для патологии и терапии возвратного тифа, «Труды врачей Одесской городской больницы», 1877, вып. 3; Об истерических формах гипноза, Одесса, 1888; О прививаемости сыпного тифа, «Русский архив патологии, клинической медицины и бактериологии», 1900, т. 9, вып. 1.

*Лит.:* О. О. Мочутковский, «Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии», 1903, № 4.

**МО́ША** — река в Архангельской обл. РСФСР. Правый приток р. Онеги. Берёт начало из оз. Мошинского (Мошозеро). Длина 113 *км*. Площадь бассейна 8650 *км*². Бассейн залесен и заболочен. В сев. части бассейна встречается карст, связанный с залежами гипса. Питание реки смешанное. Сплавная.

**МО́ШЕЛЕС,** Игнац (1794—1870) — пианист и композитор. Родился в Праге в еврейской семье. Учился в Праге и Вене. Концертировал в различных городах Германии, в Париже и Лондоне. С 1846 до конца жизни — профессор Лейпцигской консерватории. Выдающийся пианист, М. писал преимущественно фортепианную музыку (концерты, сонаты, этюды), а также камерные ансамбли. Произведения М., отличающиеся виртуозным блеском и салонной пышностью, не глубоки по содержанию.

*Лит.:* Aus Moscheles'Leben. Nach Briefen und Tagebüchern, hrsg. von seiner Frau, Bd 1—2, Lpz., 1872—73; Briefe von Felix Mendelssohn an Ignaz und Scharlotte Moscheles, Lpz., 1888.

**МОШЕ́ННИЧЕСТВО** — один из видов имущественных преступлений, заключающийся в злоупотреблении доверием или обмане в целях получения чужого имущества, права на имущество либо иных личных выгод.

М., как и другие имущественные преступления, особенно широкий размах получило в США, где многие министры и члены конгресса оказываются замешанными в крупных М.

В СССР М. является следствием пережитков капитализма в сознании людей. М. в отношении личного имущества граждан карается по ст. 169 УК РСФСР, ч. 1. Если М. связано с незаконным обращением в свою собственность государственного или общественного имущества, то оно рассматривается как хищение социалистической собственности и карается по указу от 4 июня 1947 «Об уголовной ответственности за хищение государственного и общественного имущества». Если М., причинившее ущерб государству или общественному учреждению, не связано с присвоением государственного или общественного имущества, то оно карается по ст. 169 УК РСФСР, ч. 2 и соответствующим статьям УК других союзных республик.

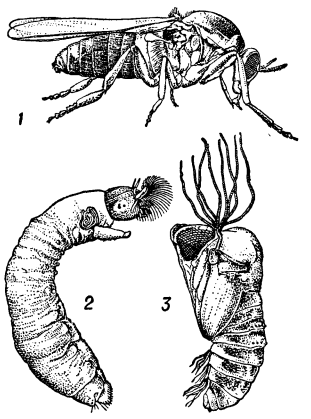
**МО́ШЕНСКОЕ** — село, центр Мошенского района Новгородской обл. РСФСР. Расположено на р. Уверь (приток Мсты), в 52 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Боровичи (на ж.-д. ветке от линии Бологое—Окуловка). В М.— льнообрабатывающий и молочный заводы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы льна, зерновых (рожь, овёс); молочное животноводство. 3 МТС, лугомелиоративная станция, плодопитомнич. совхоз, 6 сельских электростанций.

**МО́ШЕРОШ,** Иоганн Михаэль (1601—69) — немецкий писатель-сатирик. Современник Тридцатилетней войны, М. считал её величайшим бедствием для Германии и в своих сатирах гневно протестовал против неё. Наиболее известен сатирич. роман М. «Видения Филандера из Зиттевальда» (1640—43), где автор даёт реалистич. зарисовки Германии, раздираемой феодальными распрями. Он показывает деспотизм и самоуправство князей, моральное разложение, одичание дворянства, продажность чиновников. Едко высмеивая низкопоклонство перед всем иноземным, М. стремился пробудить в соотечественниках национальное самосознание. Его симпатии — на стороне простых людей, угнетаемых господствующими сословиями.

Соч. М.: Moscherosch H. M., Gesichte Philanders von Sittewald, hrsg. von F. Bobertag, B. — Stuttgart, [1883]; в рус. пер. — Из «Диковинных и истинных видений Филандера фон Зиттевальда», в кн.: Пуришев

В И., Литература семнадцатого века, 2 изд., М., 1949 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 3).

**МО́ШКИ** (Simuliidae) — семейство насекомых подотряда длинноусых двукрылых. Длина тела М. от 1,5 до 7 *мм*. Грудной отдел сильно развит; средняя его часть выпуклая, что придаёт всему телу М. вид горбатости. Крылья округло-овальные; сеть жилок на них развита слабо. Всё тело б. или м. густо опушено короткими волосками (рис., *1*). Распространены повсеместно от тундры до пустынь; особенно разнообразны и многочисленны в горных областях и в тайге. Систематика М. очень трудна и слабо разработана, вследствие чего в настоящее время установить общее число видов и даже родов М. в мировой фауне невозможно; в фауне СССР известно около 200 видов, объединяемых в 4 рода М. (Prosimulium, Eusimulium, Wilhelmia, Simulium). Яйцо, личинка и куколка М. развиваются в текучих водоёмах — от мелких родников до крупных рек, на участках с наиболее быстрым течением. Зимуют М. в юж. широтах в фазе личинки; в умеренных и северных — обычно в фазе яйца, изредка — личинки. В течение года развивается обычно одна генерация, реже 2—4. Личинка червеобразная (рис., *2*), с хорошо развитой головой; в передней её части имеются т. н. веера, к-рые служат для улавливания пищи [*планктона*, (см.) и детрита]. У личинки грудной отдел тела несёт непарную ногу, а задний — присоску с крючьями для прикрепления к субстрату. При передвижении личинка выделяет прочную паутинку, к-рая прикрепляется к подводным предметам. Куколка М. (рис., *3*) развивается в чехлике, сотканном из выделений паутинных желез личинки. На переднем конце тела куколки имеется пара дыхательных органов в виде пучка нитей, прикреплённых к передним дыхальцам. Взрослые насекомые живут вне воды. Самцы М. питаются только соками растений; самки большинства видов — кровососы; но вместе с тем они, так же как и самцы, питаются соками растений; для развития яиц самкам необходимо кровососание. Поэтому в период спаривания они в массе скопляются около людей и животных. М. наиболее активны утром и вечером, в меньшей мере днём. Слюна М. ядовита; в местах укуса возникает отёк, а также зуд. При массовых укусах, а также при попадании насекомых в трахеи и бронхи М. могут вызвать гибель даже таких крупных животных, как буйволы. В лесной и отчасти лесостепной зонах М. являются одним из важнейших компонентов *гнуса* (см.); своей назойливостью М. понижают работоспособность человека. Наиболее известна колумбацкая М. (Simulium columbaczense), к-рая развивается в Дунае и в отдельные годы в Венгрии и Румынии вызывала массовый падёж домашних животных. М. являются переносчиками (промежуточными хозяевами) возбудителей широко распространённых заболеваний — *филяриозов* (см.) (онкоцеркозов), домашнего скота и других животных, а в тропиках и человека. М. переносят также возбудителей заболевания типа малярии домашних птиц (кур, гусей, уток, голубей, индюшек и др.). Кроме того, М. являются неспецифич. переносчиками возбудителей ряда инфекционных заболеваний человека (туляремии).



Мошка Simulium subornatum: *1* — взрослое насекомое; *2* — личинка; *3* — куколка.

Меры борьбы — пологи, отпугивающие сетки Е. Н. Павловского, отпугивающие смеси, дымокуры, пиретровые свечи; для уничтожения личинок — нефтяные эмульсии.

*Лит.:* Рубцов И. А., Мошки (сем. Simuliidae), М.—Л., 1940 (Фауна СССР. Гл. ред. акад. С. А. Зернов. Насекомые двукрылые, т. 6, вып. 6); Павловский Е. Н., Защита от гнуса (комаров, мошек, москитов, слепней и др.), М.—Л., 1941.

**МО́ШКИН,** Пантелеймон Афанасьевич (р. 1891) — советский химик-технолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). Лауреат Сталинской премии (1948). Окончил в 1918 Московское высшее технич. училище. В 1928—31 — профессор Московского химико-технологич. ин-та. С 1943 заведует лабораторией Научно-исследовательского ин-та пластич. масс. Основные исследования М. посвящены разработке промышленных методов химич. синтеза. Работы М. по синтезу жирных кислот окислением парафина способствовали организации производства ценного сырья для мыловаренной и химич. промышленности. Им разработаны методы выделения и аналитич. характеристики фенолов первичного дёгтя гумусовых углей. Предложены промышленные способы синтеза полупродуктов и пластификаторов для пластич. масс.

**МОШКО́ВО** — село, центр Мошковского района Новосибирской обл. РСФСР. Расположено на Великой Сибирской магистрали, в 57 *км* к С.-В. от Новосибирска. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, клуб, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы) и льна, овощеводство. Мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 5 совхозов (звероводческий, 2 свиноводческих, откормочный и лекарственных трав).

**МОШКО́ВСКИЙ,** Мориц (Маурисий) (1854—1925) — польский композитор, пианист, дирижёр и педагог. Музыкальное образование получил в Бреслау (Вроцлаве), Дрездене и Берлине. Много концертировал в различных городах Европы. До 1897 жил в Берлине, затем переселился в Париж. С 1899 — член Берлинской академии художеств. М. — автор преимущественно фортепианных произведений, отличающихся виртуозным блеском и элегантностью. Широкой популярностью пользовались его «Испанские танцы», концертные этюды, концертный вальс, концерт для фортепиано с оркестром (опус 59) и др. В педагогич. практике применяются этюды М. опус 72, этюды в двойных нотах. М. написал также оперу «Боабдиль» (пост. 1892), балет «Лаурин» (пост. 1896), ряд симфонич. произведений (среди них симфонич. поэма «Жанна д'Арк»), песни и т. д.

**МОШО́НКА** — кожно-мышечный мешок, содержащий мужские половые железы (яички) и начальный отдел семенного канатика. Стенка М. состоит из кожи, имеющей большое количество сальных и потовых желез, и мышечной оболочки, образованной гладкомышечными волокнами; по средней линии она образует перегородку, делящую М. на две полости. М. человека образуется на 3-м месяце зародышевой жизни.

*Лит.:* Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Гирголав С. С. и Левит В. С., Учебник частной хирургии, т. 2, 2 изд., М., 1947.

**МО́ШОНМАДЬЯРОВАР** — город на С.-З. Венгрии, в медье Дьёр-Шопрон. 17 тыс. жит. (1948).

Производство глинозёма, с.-х. машин, шёлковых и трикотажных изделий.

**МО́ШОНЬИ** (настоящая фамилия — Б р а н д), Михай (1815—70) — венгерский композитор и музыкальный писатель. Музыке обучался самостоятельно. С 1842 жил в Будапеште. Был одним из основателей (1860) и деятельным сотрудником первой венгерской музыкальной газеты «Зенесети лапок» («Музыкальный листок»). М. много сделал для развития венгерской музыкальной культуры. Его оперы «Прекрасная Илонка» (соч. и пост. 1861, по балладе М. Вёрёшмарти) и «Алмош» (1862, пост. 1934), симфонически-ораториальные произведения («Памяти Сеченьи», 1860, «Праздничная увертюра», 1860, «Триумф и горе гонведа» и др.) и фортепианные пьесы (в т. ч. «Венгерский детский мир», 1859, «Этюды для усовершенствования исполнения венгерской фортепианной музыки», 1861) относятся к числу выдающихся произведений венгерской музыки. М. принадлежат также песни на слова поэтов Ш. Петефи, Я. Араня, Н. Ленау, К. Тота и др., дополнительные номера к «Гранской мессе» Ф. Листа, мужской хор на текст З. Балога, 3 мессы, фортепианное трио, струнные квартеты и секстет. Многие произведения М. близки к стилю *вербункош* (см.). На мотивы из оперы «Прекрасная Илонка» Лист написал фантазию для фортепиано; на смерть М.— фортепианную пьесу «Погребенье Мошоньи».

*Лит.:* Á b r á n y i K., A magyar zene a XIX. században, Budapest, 1900; е г о ж е, Mosonyi Mihály élet és jellemrajza, Pest, 1872; K á l d o r J., Michael Mosonyi (1815—1870), Dresden, 1936; S z a b o l c s i B e n c e, A XIX. század magyar romantikus zenéje, Budapest, 1951.

**МОШФЕ́Г КАЗЕМИ́,** Мортез (р. 1887) — иранский писатель. В романе «Страшный Тегеран» (2 тт., 1922—24, рус. пер. 2 тт., 1934) М. К. с позиций буржуазного интеллигента дал критику деспотич. строя, феодального быта и нравов высших слоёв общества. В дальнейшем перешёл на сторону реакции.

С о ч. М. К. на перс. яз.: Страшный Тегеран, кн. 1, 4 изд., Тегеран, [1943], кн. 2, Берлин, 1924; в рус. пер. — Страшный Тегеран, т. 1—2, Ташкент, 1936.

**МО́ЩИ** — останки так называемых «святых», являющиеся предметом религиозного почитания в римско-католической и православной церкви (см. *Мумификация*). Культ М. возник в 3 в. и постепенно подвергался регламентации Вселенских соборов, в особенности Никейского 2-го (787). Церковь приписывала М. чудодейственную силу (по-старославянски мошть — сила). Культ М. был использован церковью как средство привлечения огромных доходов от верующих (сбор денег, продажа свечей, воды и масла, служение молебнов, доходы от гостиниц для паломников и т. д.). Очень рано возникает и сопутствующая культу М. система обмана верующих путём фальсификации «нетленных» М. и хранения останков, не имеющих к «святому» никакого отношения. Так, напр., в римско-католических храмах к середине 19 в. было зарегистрировано до шестидесяти рук Иоанна Предтечи. Культ М. в римско-католической церкви вызвал резкие нападки со стороны деятелей Реформации (напр., «Трактат о реликвиях» Кальвина, 1543). На Руси почитание М. возникло в 11 в. (первые русские М. князей Бориса и Глеба). Первоначально создавались культы М. местных «святых». В 16 в., в связи с централизацией церковного управления, церковь расширила местные культы до общерусских. Иногда М. местных «святых» перевозились в Москву. Царское самодержавие поддерживало культ М. как одно из средств религиозного одурманивания масс.

**МОЩИ́НСКИЙ КЛАД** — клад бронзовых и серебряных изделий 4—5 вв., найденный в 1888 русским археологом Н. И. Булычовым на славянском городище, расположенном у дер. Мощины, близ г. Мосальска (Калужская обл. РСФСР). Клад был обнаружен при раскопках городища, в основании вала. Он состоял из нескольких серебряных диадем и большого количества бронзовых изделий: ажурных, украшенных выемчатой эмалью булавок — фибул, пряжек, массивных браслетов, также украшенных эмалью, и других предметов. М. к. не был изготовлен на месте, о чём свидетельствует непонимание хозяином клада назначения фибул: вместо того, чтобы скреплять ими одежду (плащ), он соединил их в пышную цепь, обломав при этом иглы-застёжки. Подобные изделия с выемчатой эмалью красного, зелёного, белого, жёлтого цветов условно называют эмалями «мощинского типа». Первоначальное предположение о готском происхождении этих эмалей было опровергнуто работами советских археологов, доказавших, что эти вещи изготовлялись в среднем Поднепровье, на территории *антов* (см.). Время расцвета изготовления выемчатых эмалей в Вост. Европе падает на 4—5 вв. Этим же временем, по вещам М. к., датируется нижний слой мощинского городища, обитатели к-рого жили еще патриархально-родовым строем. Верхний слой относится уже к эпохе Киевской Руси 10—13 вв.

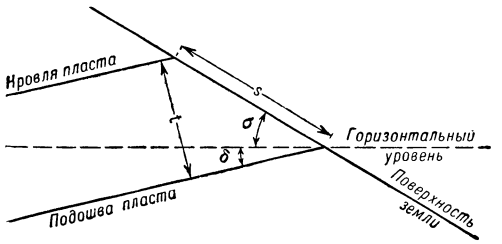
*Лит.:* Б у л ы ч о в Н. И., Журнал раскопок по части водораздела верхних притоков Волги и Днепра, М., 1899; Р ы б а к о в Б. А., Ремесло древней Руси, М., 1948 (стр. 46—71).

**МО́ЩНОСТЬ** — отношение работы ко времени, в течение которого она совершена; измеряется работой, равномерно совершаемой в течение единицы времени. Мощность $P = \frac{dA}{dt}$, где $A$ — работа, $t$ — время; для равномерно работающей системы $P = \frac{A}{t}$. Мерой М. потока энергии является отношение количества энергии, проходящей через нек-рую поверхность, к единице времени. Единицами измерения М. служат: в системе СГС — эрг в секунду; в системе МКС — ватт или джоуль в секунду; в системе МТС — киловатт или килоджоуль в секунду; в технич. системе — килограммометр в секунду. В нек-рых отраслях техники применяется также *лошадиная сила* (см.). Размерность мощности $L^2MT^{-3}$. См. также *Мощность электрическая*.

**МО́ЩНОСТЬ В И́МПУЛЬСЕ** (в р а д и о т е х н и к е) — мощность, определяемая по наибольшей амплитуде переменного тока импульса. Математич. выражение М. в и. имеет вид: $P_{и} = \frac{1}{T}\int\limits_{t_0}^{t_0+T} i^2 R_{н}\, dt$, где $T$ — период колебаний, $t_0$ — начало периода колебаний с наибольшей амплитудой, $R_{н}$ — сопротивление нагрузки. Излучаемая М. в и. является важнейшей характеристикой импульсного радиопередатчика, поскольку при данной длительности импульса она определяет отношение сигнала к помехе на входе радиоприёмника, а следовательно, и дальность действия радиопередатчика. Практически возможно получение М. в и. порядка сотен тысяч киловатт и даже нескольких мегаватт при вполне приемлемых габаритах ламп и других элементов передатчика. Это объясняется тем, что тепловой режим деталей радиопередатчика (в т. ч. электродов генераторных ламп) зависит не от величины М. в и., а от средней мощности радиопередатчика $P_{ср}$ за период повторения импульсов $T_{и}$. Средняя мощность связана с М. в и. соотношением: $P_{ср} = \frac{aP_{и}}{q}$,

где $\alpha$ —коэфициент формы импульса (0,3—1,0), $q$— скважность, равная $q=\frac{T_и}{t_и}$, где $t_и$ — длительность импульса. Для радиолокационных передатчиков $q=$ =500—1000, поэтому если $\alpha=1$ (прямоугольный импульс) и $P_и=100$ *квт*, то средняя мощность $P_и=$ = 100—200 *вт*, т. е. лампа, отдающая М. в и., равную 100 *квт*, по тепловому режиму не отличается от непрерывно работающей лампы с мощностью 100—200 *вт*. Для получения больших М. в и. в диапазоне метровых и дециметровых волн используются генераторные лампы с мощными катодами, напр. оксидными (см. *Накаливаемые катоды*). Анодные напряжения достигают 30—50 *кв*. В диапазоне сантиметровых волн для получения значительных М. в и. применяется многорезонаторный *магнетрон* (см.). Для генераторов с большими М. в и. оказывается возможным использовать маломощные источники питания, применяя индуктивные или ёмкостные накопители энергии, к-рые запасают энергию во время пауз между импульсами и отдают её генератору во время импульсов.

**МО́ЩНОСТЬ ГО́РНЫХ ПОРО́Д** — толщина пласта (жилы, линзы и пр.) или комплекса геологич. отложений (свиты пластов, яруса, отдела, системы, лавовых покровов и пр.). Различают истинную М. г. п. и видимую на поверхности земли. Истинная мощность пласта измеряется длиной перпендикуляра между кровлей и подошвой (почвой) пласта (рис.). М. г. п. каждого стратиграфич. подразделения меняется от места к месту. Эти изменения бывают первичными и вторичными. Первичные изменения мощности связаны с условиями образования осадочных и эффузивных толщ и отражают размер прогибания земной коры, происходившего во время накопления данной толщи пород. Геологи пользуются данными первичных изменений М. г. п. для изучения истории *колебательных движений земной коры* (см.): составляют карты распределения мощностей на той или иной площади различных стратиграфич. комплексов пород и, сопоставляя их, заключают о распределении в прежнее время областей большего и меньшего прогибания земной коры, об изменении этого распределения от эпохи к эпохе и т. д. Этот метод, в сочетании с изучением распределения в пространстве и во времени *фаций* (см.) горных пород, а также их вещественного состава, широко используется как для освещения общих вопросов закономерностей развития земной коры, так и для решения конкретных практич. вопросов. Вторичные изменения мощностей связаны с пластич. деформациями, происходящими в земной коре и выраженными преимущественно в смятии слоёв в складки. При этих деформациях слои в одних местах сжимаются и их мощность уменьшается, в других, наоборот, мощность слоёв увеличивается.




Определение истинной мощности пласта (вертикальный разрез): $s$ —видимая на поверхности мощность пласта; $t$ — истинная мощность пласта; $\delta$ — угол падения пласта; $\sigma$ — угол наклона поверхности земли; $t=s\sin(\delta+\sigma)$.

**МО́ЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕ́НИЯ** (в радиотехнике) — мощность, отдаваемая антенной радиопередатчика в окружающую среду в виде мощности радиоволн. Способностью излучать электромагнитные волны обладает любой проводник, по к-рому протекает переменный (обычно быстропеременный) ток. М. и. зависит от длины (высоты) антенны, силы тока в ней и от частоты питающего антенну тока. Действующее значение силы тока антенны, работающей в режиме *стоячей волны* (см.), изменяется по длине провода; поэтому излучение отдельных участков неодинаково. Неравномерность излучения по длине провода удобно учитывать путём введения понятия о т.н. действующей, или эффективной, длине антенны, к-рая представляет собой длину воображаемой антенны, эквивалентной по М. и. реальной антенне, но работающей при неизменной величине действующего значения тока во всех точках сечения. Это значение тока принимается равным току в центре вибратора (или в основании антенны). Действующая длина антенны всегда меньше физической.

М. и. заземлённой антенны $P_\Sigma$ можно подсчитать по формуле, выведенной при помощи вектора Умова-Пойнтинга (см. *Умова-Пойнтинга вектор*).

$$P_\Sigma = 160\pi^2 \frac{h_д^2}{\lambda^2} I_A^2 \; вт,$$

где $h_д$ — действующая высота антенны в метрах; $\lambda$ — длина волны в метрах; $I_A$ — эффективное значение тока в основании антенны. Выражение, стоящее в этой формуле перед квадратом силы тока, имеет смысл сопротивления и называется *сопротивлением излучения* (см.), т. е.

$$R_\Sigma = 160\pi^2 \frac{h_д^2}{\lambda^2} \; ом.$$

Если антенна не заземлена в основании, а симметрична и находится вдали от земли, то её М. и. составляет:

$$P_\Sigma = 80\pi^2 \left(\frac{l_д}{\lambda}\right)^2 I_B^2 \; вт,$$

где $l_д$ — эффективная (действующая) длина антенны в метрах. Приведённые формулы справедливы для антенн, длина к-рых мала по сравнению с длиной волны. М. и. тонкого симметричного вибратора с длиной, близкой к полуволне, равна:

$$P_\Sigma = 73{,}1 \cdot I_B^2 \; вт,$$

где $I_B$ — эффективное значение тока в центре вибратора. См. *Антенна*.

**МО́ЩНОСТЬ КА́ЖУЩАЯСЯ** — произведение эффективного электрич. напряжения на эффективное значение силы тока. См. *Кажущаяся мощность*.

**МО́ЩНОСТЬ КОТЛА́** — термин, часто применяемый в технич. литературе для обозначения паропроизводительности котла или котельного агрегата, выражаемой в тоннах в час.

**МО́ЩНОСТЬ МНО́ЖЕСТВА** (в математике) — обобщение на произвольные множества понятия «число элементов». М. м. определяется методом абстракции как то общее, что есть у всех множеств, эквивалентных (количественно) данному; при этом два множества называют эквивалентными, если между ними можно установить *взаимно-однозначное соответствие* (см.). Мощности называют часто кардинальными (т. е. количественными) числами. Наименьшей бесконечной мощностью является $\aleph_0$ — мощность множества натуральных чисел. Понятие «М. м.» введено основателем теории множеств нем. математиком Г. Кантором (1878), к-рый показал, что М. м. действительных чисел с больше $\aleph_0$,

и тем самым показал, что бесконечные множества могут быть расклассифицированы по их мощности на ряд классов. Подробнее см. *Множеств теория.*

**МО́ЩНОСТЬ ПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ** — см. *Производственная мощность.*

**МО́ЩНОСТЬ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ** — мощность электрич. тока, т. е. работа электрич. тока в единицу времени. М. э. обычно выражается в ваттах (*вт*) или производных от ватта единицах: гектоваттах (1 *гвт* = 100 *вт*), киловаттах (1 *квт* = 1000 *вт*), мегаваттах (1 *мгвт* = 1000000 *вт*), милливаттах (1 *мвт* = $\frac{1}{1000}$ *вт*), микроваттах (1 *мквт* = $\frac{1}{1000000}$ *вт*). Один ватт равен одному джоулю в секунду. При постоянном токе М. э. $P$ равна произведению напряжения $U$ и тока $I$, т. е.

$$P=UI.$$

При этом, чтобы получить $P$ в ваттах, нужно выразить $U$ в вольтах (*в*), а $I$ — в амперах (*а*). Таким образом, 1 *вт* = 1 *в* × 1 *а* = 1 *ва*.

При переменном токе произведение мгновенных значений напряжения $u$ и тока $i$

$$p=ui$$

представляет собой мгновенную мощность, т. е. М. э. в данный момент времени, к-рая также является переменной величиной. Среднее за период значение переменной М. э. называется средней или активной М. э. и обозначается $P$. В цепи однофазного переменного тока (синусоидального)

$$P=UI\cos\varphi,$$

где $U$ и $I$ — действующие значения напряжения и тока, а угол $\varphi$ — сдвиг фаз между ними. В цепи трёхфазного переменного тока (синусоидального) при равномерной нагрузке фаз

$$P=\sqrt{3}\,UI\cos\varphi,$$

где $U$ и $I$ — действующие значения линейного напряжения и линейного тока, а угол $\varphi$ — сдвиг фаз между фазным напряжением и фазным током.

В цепи несинусоидального периодич. тока (однофазного)

$$P=U_0I_0+\sum_{k=1}^{n}U_kI_k\cos\varphi_k,$$

где $U_0$ и $I_0$ — постоянные составляющие напряжения и тока, $U_k$ и $I_k$ — действующие значения отдельных гармоник напряжения и тока, угол $\varphi_k$ — сдвиг фаз между ними, и $k$ — номер гармоники.

В любой цепи как синусоидального, так и несинусоидального тока активная мощность всей цепи равна сумме активных мощностей отдельных частей этой цепи (в частности, отдельных фаз трёхфазной цепи). Активная М. э. выражается в тех же единицах, что и мгновенная.

Наибольшее значение активной М. э. при данных действующих значениях напряжения и тока называется кажущейся М. э. ($S$). В цепи однофазного синусоидального или несинусоидального тока

$$S=UI.$$

В цепи трёхфазного синусоидального тока при равномерной нагрузке фаз

$$S=\sqrt{3}UI.$$

Хотя $S$ выражается в тех же единицах, что и $P$, однако их принято в этом случае называть иначе: основная единица кажущейся мощности называется не ватт, а вольтампер, и соответственно изменяются названия производных единиц.

В цепи синусоидального тока (однофазной или многофазной) корень квадратный из разности квадратов кажущейся и активной М. э. называется реактивной М. э. ($Q$), т. е.

$$Q=\sqrt{S^2-P^2}.$$

В однофазной цепи $Q=UI\sin\varphi$, а в трёхфазной $Q=\sqrt{3}\,UI\sin\varphi$.

В цепи несинусоидального периодического тока

$$Q=\sum_{k=1}^{n}U_kI_k\sin\varphi_k.$$

В такой цепи

$$S^2\geqslant P^2+Q^2.$$

Корень квадратный из разности $S^2$ и $P^2+Q^2$ называется мощностью искажения.

Ватт как единицу реактивной М. э. принято называть вольтампер реактивный (*вар*). Соответственно видоизменяются названия производных единиц.

**МО́ЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТА́НЦИЙ** — сумма номинальных мощностей электрич. генераторов, установленных на электрич. станции. Она определяется на зажимах генераторов и называется также установленной мощностью станции. Различают активную, или действительную, М. э., выражаемую в киловаттах, и реактивную М. э. в киловольтамперах (см. *Мощность электрическая*). Мощность электростанций постоянного тока равна произведению силы тока, протекающего через генераторы, на напряжение на их зажимах. Мощность электростанции переменного тока равна произведению эффективных (действующих) значений силы тока и напряжения (т. н. *кажущейся мощности*, см.), умноженному на *коэфициент мощности* (см.).

Полезную работу производит только активная мощность. Реактивная же образуется токами намагничивания трансформаторов, электродвигателей и других потребителей *реактивной мощности* (см.). Поэтому всегда стремятся к увеличению активной мощности, т. е. к повышению коэфициента мощности.

Мощность изолированно работающей электростанции определяется *нагрузкой электрической сети* (см.). При ремонте или аварии с одним генераторным агрегатом остающиеся в работе должны покрыть всю нагрузку; при двух-трёх агрегатах на станции это приводит к большому увеличению установленной мощности (на 50—30%) и стоимости станции. В энергетич. системах, в к-рых все станции работают параллельно на общую электрич. сеть, резерв мощности (резервное оборудование, равное по мощности самому большому генератору) снижается до 10—15% (см. *Параллельная работа электростанций, Энергосистема*).

**МО́ЮЩЕЕ ДЕ́ЙСТВИЕ** — совокупность коллоидно-химич. процессов и поверхностных явлений, приводящих к отмыванию различных загрязнений с твёрдых поверхностей при воздействии на них водных растворов мыл и других моющих средств. Трение, перемешивание и т. п. облегчают взаимодействие моющих средств с загрязнёнными поверхностями и способствуют удалению частиц грязи. Как известно, загрязнения представляют собой гл. обр. твёрдые частицы, а также масляные плёнки, прилипшие к поверхностям ткани и других предметов. Современное представление о М. д. развито в работах советских учёных, гл. обр. П. А. Ребиндера и его сотрудников; М. д.— сложный ком-

плекс смачивания, пептизации, эмульгирования и стабилизации частиц загрязнений, а также пенообразования. Все эти явления обусловлены возникновением коллоидно-адсорбционных слоёв поверхностно-активных моющих средств на соответствующих поверхностях раздела. Первая стадия М. д.— полное смачивание отмываемой поверхности и прилипших к ней частиц загрязнений моющим водным раствором. Для осуществления смачивания моющий раствор должен обладать достаточно пониженным поверхностным натяжением (30—40 *эрг/см*$^2$) по сравнению с чистой водой (73 *эрг/см*$^2$). Понижение поверхностного натяжения воды на границе с воздухом, вследствие адсорбции на этой поверхности поверхностно-активных моющих средств, является основным их назначением; в качестве таких типичных средств служат мыла. Для смачивания и для дальнейших стадий М. д. имеет важнейшее значение адсорбция моющего средства из водного раствора на твёрдых поверхностях раздела — на отмываемой поверхности и на поверхности твёрдых и жидких (масляных) загрязнений. В результате образования коллоидных (гидрофильных) адсорбционных слоёв на этих поверхностях возникает пептизация и стабилизация частиц и капелек загрязнений, т. е. отрыв их от очищаемой поверхности (этому способствует и механич. воздействие) и переход загрязнений в состояние устойчивой водной суспензии или эмульсии, удаляемой вместе с моющим раствором. Существенную роль играет также пенообразующее действие — вспенивание, т. к. обильная и стойкая пена благоприятствует М. д., механически удаляя загрязнения. Вспенивание обусловлено понижением поверхностного натяжения и образованием на границе раствор — воздух коллоидно-адсорбционных слоёв с повышенными механич. свойствами — структурной вязкостью и упругостью на сдвиг. Для тканей и волокон, не выдерживающих стирки моющими растворами, можно использовать отмывание загрязнений одной только пеной. Таким образом, необходимым условием М. д. наряду с достаточно высокой поверхностной активностью является способность к образованию коллоидных частиц и сетчатых структур в объёме водного раствора и особенно в поверхностных адсорбционных слоях в результате сцепления гидрофобных участков — углеводородных цепей поверхностно-активных молекул. Такое взаимодействие углеводородных цепей мыла друг с другом и с углеводородными (масляными) загрязнениями определяет коллоидность и вместе с тем способность к отмыванию (связыванию) загрязнений. Эти свойства, а также способность мыл и мылообразных моющих средств переводить в водный раствор практически нерастворимые в воде масла, вследствие их поглощения внутренними гидрофобными участками мицелл мыла, возрастают с удлинением углеводородной цепи молекул мыла. Поэтому М. д. обладают только щелочные соли жирных кислот, углеводородные цепи к-рых имеют не менее 11 звеньев. М. д. возрастает с концентрацией моющего средства в растворе, становясь практически заметным, начиная с концентрации, соответствующей началу коллоидообразования в растворе. Дальнейшее усиление коллоидообразования вызывает понижение поверхностной активности, обусловленной гл. обр. молекулярно растворённой частью мыла. Поэтому наибольшее М. д. соответствует нек-рой промежуточной степени коллоидности. М. д. с помощью нерастворимых высокодисперсных эмульгаторов типа глин сводится к одному только их эмульгирующему действию по отношению к жидким (масляным) загрязнениям, т. е. к «бронированию» капелек коллоидными частицами, гидрофильными с их внешней стороны, обращённой к водной среде; для этого требуется интенсивное механич. воздействие, и поэтому такие средства в обычных условиях являются сравнительно малоэффективными. Сочетание моющих средств с эмульгаторами, а также и с растворителями масляных (жировых) загрязнений (скипидаром, керосином и др.) является в ряде случаев весьма целесообразным. Добавки щелочных электролитов, повышая моющую способность моющих средств и эмульгаторов, улучшают М. д. Ему способствует также повышение температуры моющего раствора до нек-рого оптимума, определяемого коллоидным состоянием моющих средств в растворе. См. *Мыла*, *Моющие средства*, *Поверхностные явления*, *Пептизация*, *Пена*, *Эмульсия*.

*Лит.* см. при статьях *Мыла* и *Моющие средства*.

**МО́ЮЩИЕ СРЕ́ДСТВА** — препараты сложного состава и различные специальные средства, служащие для удаления загрязнений. Первыми по времени и наиболее широко распространёнными М. с. являются *мыла* (см.). Однако в настоящее время ассортимент М. с. стал весьма обширным и охватывает разнообразные группы веществ. Во многих случаях мыла не оказывают требуемого *моющего действия* (см.); напр., в случае очень вязких и поэтому трудно поддающихся эмульгированию минеральных масел, битумов, смол, т. е. загрязнений, к-рые не могут быть удалены только при помощи мыла. Моющее действие мыла особенно снижается при большой кислотности бельевых загрязнений и высокой жёсткости воды. Образующиеся при этом нерастворимые вязкие и липкие кальциевые и магниевые мыла удаляются с тканей с большим трудом. Под действием этих мыл прочность волокон хлопчатобумажных и льняных тканей значительно снижается, т. к. кальциевые и магниевые соли непредельных жирных кислот являются катализаторами окисления целлюлозных волокон кислородом воздуха.

Для стирки белья применяют с т и р а л ь н ы е п о р о ш к и — смеси, состоящие гл. обр. из мыла и щелочных электролитов: кальцинированной соды, жидкого стекла, фосфатов и др. Иногда добавляют отбеливающие вещества, напр. перборат натрия $NaBO_3 \cdot 4H_2O$. Содержание жирных кислот в различных стиральных порошках колеблется от 5 до 40% и щелочных электролитов от 20 до 50%. Порошки получают распылением в камерах горячего жидкого мыльного клея, содержащего необходимые добавки; частицы распыляемой смеси, встречаясь с потоком воздуха, отдают ему часть влаги, охлаждаются и превращаются в тонкий порошок. В качестве вспомогательных средств применяют п о р о ш к и д л я ч и с т к и и с м я г ч а ю щ и е в о д у с р е д с т в а (бельевая сода), гл. обр. в домашнем хозяйстве при стирке белья, для мытья посуды, фарфора, полов, для чистки алюминия и т. д. Известны два основных типа таких порошков: 1) Порошки для смягчения воды, предварительной замочки белья перед стиркой, для мытья посуды и т. д., следующего примерного состава: а) 40% кальцинированной соды, 45% жидкого 35%-ного стекла и 15% воды; б) 75% тринатрийфосфата, 15% кальцинированной соды и 10% раствора 30%-ной каустической соды; в) раствор кальцинированной соды (1—2 *г* на 1 *л* воды). 2) Порошки для чистки посуды и других кухонных принадлежностей, а также для мытья полов, состоят гл. обр. из тонких порошков кварца, мела, пемзы в смеси со щелочами и мылом. Порошки для чистки стекла, фарфора, эмали и ку-

хонной посуды содержат ок. 1% мыла, не более 1% кальцинированной соды, от 88 до 93% пемзы или полевого шпата, но не кварца. Порошки для мытья полов содержат ок. 5% мыла, не более 3% кальцинированной соды или других щелочей и от 75 до 85% тонкомолотого кварца.

К специальным М. с. относятся мылоподобные вещества, предназначенные для мытья, чистки различных предметов и для разных технич. целей, гл. обр. в текстильной и химич. промышленности. Физико-химич. свойства и поверхностная активность мылоподобных веществ объясняются строением их молекул, к-рые, так же как и мыло, имеют, с одной стороны, гидрофобный углеводородный радикал, содержащий от 8 до 20 углеродных атомов, а с другой стороны — гидрофильные полярные группы, электролитически диссоциирующие (ионогенные), напр. COOH, $SO_3H$, $OSO_3H$, $OPO_3H$ и др. Эти гидрофильные группы обеспечивают диспергирование веществ с длинными гидрофобными углеводородными радикалами в водных растворах. В результате электролитич. диссоциации таких групп образуются, как и у обычных электролитов, ионы, один из к-рых содержит в своём составе углеводородный радикал и поэтому является высокомолекулярным. Процесс протекает по следующему уравнению: $R — XJ \rightleftarrows [R — X]^- + J^+$, где R — углеводородный радикал, а XJ — ионогенная группа, подвергающаяся электролитич. диссоциации. Для обыкновенного мыла уравнение принимает вид: $RCOONa \rightleftarrows [R — COO]^- + Na^+$. Высокомолекулярный ион, в состав к-рого входит жирный радикал, несёт отрицательный заряд, поэтому мыло и аналогичные ему мылоподобные вещества называются анионо-активными коллоидными электролитами, или анионными мылами. Сульфомыла распадаются на ионы по следующей схеме: $R — SO_3Na \rightleftarrows [R — SO_3]^- + Na^+$. Высокомолекулярный радикал может входить в состав катиона, и тогда мылоподобное вещество называется катионным мылом. Катионные мыла снижают моющее действие анионных мыл вследствие взаимного осаждения и применяются при нек-рых видах крашения и отделки тканей. Из мылоподобных анионо-активных М. с. особенно большое промышленное значение имеют органич. сульфокислоты и их соли — т. н. сульфомыла. Такие сульфокислоты получаются синтетически, они представляют собой моносульфокислоты с молекулярным весом от 200 до 350, содержат в углеводородном радикале от 8 до 15 углеродных атомов. Особенности и преимущества сульфомыл по сравнению с обычными карбоновыми мылами заключаются в отсутствии гидролиза и поэтому полной нейтральности водных растворов, что важно при мытье шерсти, искусственных тканей, линолеума и других материалов, способности сохранять моющее и эмульгирующее действие даже в кислых средах. Сульфокислоты по сравнению с соответствующими карбоновыми кислотами являются более сильными, и поэтому не только их соли, но и они сами в воде дают коллоидные растворы, обладающие моющим действием. Такое свойство сульфомыл имеет значение при мытье тонкого цветного белья и особенно материалов с непрочными окрасками, а также в кислых средах. Органические поверхностно-активные сульфокислоты получаются сульфированием высокомолекулярных углеводородов, гл. обр. из различных дестиллатов нефти. Наряду с сульфокислотами и их солями в качестве М. с. применяют также сернокислые эфиры высокомолекулярных спиртов и непредельных углеводородов (нефтяного происхождения) и их соли. Получаемые продукты в зависимости от характера исходных углеводородов и от способов сульфирования подразделяются на три основные группы: 1) Алкилсульфокислоты $R — SO_3H$ и сульфонаты $R — SO_3Na$; сульфогруппа непосредственно связана с каким-либо углеродом основного скелета соединения. 2) Алкиларилсульфокислоты $RC_6H_4SO_3H$ и сульфонаты $RC_6H_4SO_3Na$; сульфогруппа присоединена к алифатич. углеводороду через ароматич. ядро (бензольное или нафталиновое). Так как в ароматич. ядре сульфогруппа замещает водород, также непосредственно связанный с углеродом, получающиеся сульфокислоты по своим свойствам и по своей прочности приближаются к алкилсульфокислотам. 3) Кислые сернокислые эфиры $R—O — SO_3H$ и их соли — алкилсульфаты $R—O — SO_3Na$, получаемые взаимодействием спиртов и непредельных углеводородов с серной кислотой. Сульфогруппа ($—SO_3H$) присоединяется к углероду не непосредственно, а через атом кислорода; сульфогруппа может присоединяться к углероду также через промежуточные атомы серы и азота.

Растворимость в воде высокомолекулярных гидрофобных соединений может быть достигнута не только солеобразующими ионогенно-активными группами, но и путём накопления в молекулах большого числа гидрофильных неионогенных участков, как, напр., OH, NH, O, Cl и др. Образующиеся соединения при соответствующем соотношении гидрофобной и гидрофильных групп могут обладать моющим действием. Такие вещества называются неионогенно-активными М. с. Благодаря отсутствию в них электролитически диссоциирующей солеобразующей группы водные дисперсии их нейтральны и полностью устойчивы к кислотам, щелочам и солям металлов, что является большим преимуществом по сравнению с обыкновенными мылами. Отдельными представителями этой группы являются: соединение типа перегаль $C_{18}H_{37}(OC_2H_4)_{(14—19)}OC_2H_4OH$, поливиниловый спирт, продукты конденсации полимеров окиси этилена с алкилфенолами и др.

Специальные синтетич. М. с. представляют интерес не только ввиду их специфического моющего действия, иногда не достигаемого с помощью мыла, но также и в связи с тем, что для их получения не требуются жиры. Производство этих М. с. с каждым годом расширяется; подобного рода М. с. в большинстве случаев носят производственные или фирменные названия. В СССР применяются: нефтяные сульфокислоты, некаль, сульфанол, тексанон, игепон и неионогенные М. с. — ОП-7, ОП-10 и т. д.

*Лит.:* Товбин И. М., Производство синтетических моющих средств, М., 1949; Вальконэ., Коллоидно-химические основы текстильной технологии ..., пер. с нем., ч. 2, М., 1940; Шварц А. и Перри Дж., Поверхностно-активные вещества, пер. с англ., М., 1953; Адам Н. К., Физика и химия поверхностей, пер. с англ., М.—Л., 1947; Werth A. van der und Müller F., Neuere Sulphonierungsverfahren zur Herstellung von Diespergier-, Netz- und Waschmitteln, 2 Aufl., B., 1935; Möllering C. H. und Lüttgen C., Sulfohalogenierung und Sulfohalogenide besonders für Waschzwecke, Stuttgart, 1942. См. также лит. при статье *Мыла*.

**МРАВИНА** (настоящая фамилия Мравинская), Евгения Константиновна (1864—1914) — русская певица (лирико-колоратурное сопрано). Ученица И. П. Прянишникова. В 1886—97 пела на сцене Мариинского театра в Петербурге, исполняя главные лирико-колоратурные партии и партии лирич. сопрано. Выступала как концертная певица в России и за границей. М. была одной из крупнейших представительниц русской вокальной школы. Она обладала голосом большого диапазона, красивого тембра, ясного и прозрачного звучания, бле-

стящим вокальным мастерством. Созданные М. образы оставляли яркое впечатление благодаря выразительной манере пения и большому сценич. обаянию артистки. Главные партии М.: Антонида, Людмила («Иван Сусанин», «Руслан и Людмила» М. И. Глинки), Оксана («Ночь перед Рождеством» Н. А. Римского-Корсакова), Татьяна («Евгений Онегин» П. И. Чайковского), Маргарита («Гугеноты» Дж. Мейербера), Виолетта («Травиата» Дж. Верди).

*Лит.:* Старк Э. (Зигфрид). Петербургская опера и ее мастера. 1890—1910, Л.—М., 1940.

**МРАВИ́НСКИЙ,** Евгений Александрович (р. 1903),— советский дирижёр. Народный артист СССР, лауреат Сталинской премии. Музыкальное образование получил в Ленинградской консерватории, к-рую окончил по классам композиции (В. В. Щербачёва, в 1930) и дирижирования (А. В. Гаука, в 1931). В 1932—38 работал дирижёром Ленинградского государственного академич. театра оперы и балета. В 1938 получил 1-ю премию на Всесоюзном конкурсе дирижёров. С этого же года — главный дирижёр симфонич. оркестра Ленинградской филармонии. С успехом выступал за границей (Финляндия, Чехословакия). М.— один из крупнейших и популярнейших советских дирижёров. Его исполнительскому искусству свойственны глубокая содержательность и благородство. Волевой темперамент, уменье добиться стройности ансамбля, тончайших градаций оркестрового звучания, чувство стиля— характерные черты М.-дирижёра. М. является выдающимся истолкователем русской и западноевропейской симфонич. классики, а также произведений современных композиторов, в особенности Д. Д. Шостаковича. Награждён орденом «Знак Почёта».

*Лит.:* Богданов-Березовский В., Евгений Мравинский, «Советская музыка», 1954, № 1.

**МРАВЯ́Н,** Асканаз Артемьевич (1886—1929) — революционер-большевик, партийный и государственный деятель Армянской ССР. Родился в г. Елисаветполе (ныне г. Кировабад). В 1905 вступил в партию большевиков. Вёл революционную работу в Ереване, Тифлисе, Баку, Петербурге; сотрудничал в большевистской легальной и нелегальной печати. В 1915 окончил педагогич. факультет Петербургского психоневрологич. ин-та. По возвращении в Тифлис с 1915—16 М. редактировал легальную газету «Пайкар» («Борьба»), находившуюся под влиянием большевиков. В 1917 М. редактировал газету «Банвори крив» («Борьба рабочего»), был избран членом Тифлисского и Кавказского краевого комитетов партии. В период господства меньшевиков, дашнаков и мусаватистов М. вёл подпольную революционную работу в ряде городов Кавказа. В 1918 М.— секретарь Кавказского крайкома партии и редактор газеты «Кавказская правда». В ноябре 1920 М. вошёл в состав ревкома Армении. С момента установления Советской власти в Армении М.— секретарь ЦК компартии Армении, редактор газеты «Хорурдаин Айастан» («Советская Армения»). В 1920—21 М.— народный комиссар иностранных дел Армении, с 1923 — народный комиссар просвещения и заместитель председателя СНК Армении.

**МРА́ЗЕК,** Людовик (1867—1944) — румынский геолог, член Румынской академии наук (с 1905) и её президент (1932—35). Профессор Бухарестского ун-та (с 1894). Директор основанного им Румынского геологич. ин-та (1906—28). Вместе со швейцарским геологом Л. Дюпарком проводил исследования Альп и Урала. Основные работы посвящены изучению геологич. строения Румынии. Ему принадлежат разделение восточных Карпат на продольные зоны и правильная в общем идея о постепенном перемещении складчатости здесь с запада на восток, с одновременным формированием внутри Карпат глубоких впадин (Трансильванская, Венгерская). М. установил мезозойский возраст складок Добруджи. Им впервые высказано мнение, что складки Добруджи и Крымских гор относятся к единой «киммерийской» складчатой цепи. Это мнение не разделяется многими советскими геологами. М. много лет изучал нефтяные месторождения Румынии и вопросы происхождения нефти, особенно известен созданием (1907) представления о *диапировых складках* (см.).

Соч.: Mrazec L., Les plis diapirs et le diapirisme en général, «Comptes rendus des séances de l'Institut géologique de Roumanie», Bucarest, 1926, t. 6.

**МРА́КОВО** — село, центр Кугарчинского района Башкирской АССР. Расположено на отрогах Южного Урала, на р. Большой Ик (бассейн р. Урал), в 65 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Мелеуз (на линии Ишимбай — Ермолаево). Мельничный комбинат, маслозавод, инкубаторно-птицеводческая станция, лесхоз. Имеются (1953) 2 средние школы, педагогич. училище, школа механизации с. х-ва, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс, ячмень, просо) и подсолнечника; развито животноводство (овцы, крупный рогатый скот, свиньи). 2 МТС. Сельская электростанция.

**МРА́МОР** (греч. μάρμαρος)— кристаллическая горная порода, образовавшаяся в результате метаморфизма известняков и доломитов. В строительной практике М. называют метаморфич. породы средней твёрдости, принимающие полировку; к ним относятся: мрамор, мраморовидный *известняк* (см.), плотный *доломит* (см.), офикальцит, карбонатные брекчии и конгломераты.

Объёмный вес М. от 2,65 до 2,90; прочность при сжатии от 500 до 2000 *кг/см*$^2$, водопоглощение от 0,15 до 0,50%. Наибольшей прочностью и наилучшей полируемостью отличаются мелкокристаллич. М. с зубчатой связью зёрен. Структурно однородные М. морозостойки и при испытаниях выдерживают 25 и более циклов попеременного замораживания и оттаивания. Окраска М. зависит от примесей. Большинство цветных М. имеет пёструю окраску. Рисунок М. определяется не только его строением, но и направлением, по к-рому производится распиливание камня. Цвет и рисунок М. проявляются только после его полировки.

М. добывается в карьерах различными способами, обеспечивающими получение монолитных блоков. Для этого применяются камнерезные (с кольцевой фрезой, канатные) и врубовые (долбёжные) машины или буроклиновые работы. При добыче широко используются естественные трещины горной породы. Блоки М. должны иметь форму, близкую к прямоугольному параллелепипеду; объём блоков М. для белого и серого М.— не менее 0,4 *м*$^3$, для цветных, отличающихся меньшей монолитностью,— не менее 0,15 *м*$^3$.

Пиление мраморных блоков на плиты и бруски производится на рамных станках полосовыми пилами с песком или буровой дробью. М., не содержащие включений кварца, распиливаются с высокой производительностью полосовыми пилами с зубьями из твёрдых сплавов. Обрезка плит ведётся карборундовыми дисками на фрезерных станках. Для производства архитектурных деталей применяются профилировочные машины с карборундовыми шарошками.

Благодаря прочности, способности принимать полировку, красивым рисункам и тонам окраски М.

издавна применяется в архитектуре и скульптуре. Он употребляется как строительный материал (из М. построен, в частности, ряд античных храмов), для облицовки зданий и интерьеров (Мраморный дворец в Ленинграде, ряд станций Московского метрополитена), для выполнения архитектурных деталей (колонны, карнизы, капители, решётки), произведений декоративного искусства и художественной промышленности (вазы, фонтаны, скамьи, столешницы и т. д.). Применяются также резьба по М., мраморная *мозаика* (см.) — наборные изображения из плиток, различных по цвету и форме. М. — один из основных материалов, употребляемых при ваянии скульптуры. Для исполнения скульптурных произведений служат лучшие сорта белого М. (часто с желтоватым, голубоватым или к.-л. другим оттенком), плотного, без жил и трещин, с однородным мелкозернистым строением, хорошо принимающего полировку. Изредка скульпторы пользуются чёрным и цветным М. Мраморная крошка применяется (с добавлением цементирующего состава) при различных декоративно-отделочных и скульптурных работах, для изготовления ступеней, плит и т. д. Из М., обладающего высокими электроизоляционными свойствами, изготовляются распределительные щиты. Наконец, М. применяется как заменитель известняка в производстве многих строительных материалов (щебень, известь, цемент) и химич. продуктов (карбид кальция, удобрительные туки и др.).

В СССР известно до 200 месторождений М. и мраморизованного известняка, из них разрабатывается ок. 25. Постоянная добыча декоративного М. ведётся в карьерах: Коелгинском (Урал) — белый М. с мелкими буроватыми пятнышками; Баландинском (Урал) — белый М. с оттенками слоновой кости и мягким облачным рисунком; Тагильском (Урал) — красный и сиреневый брекчиевидный М. с причудливым жилковато-пятнистым рисунком; Шрошинском и Салиетском (Грузия) — красный М. с беловато-серыми пятнами; Лопотском и Сванетском (Грузия) — серо-белый М. с извилисто-ленточным рисунком; Агверанском (Армения) — розовый М. с тонкой сеткой красных жилок; Газганском (Узбекская ССР) — серый и розовый М. различных оттенков; Казиевском (Украина) — серый пятнистый М. Лучшие сорта белого М. из месторождений СССР служат материалом для ваяния.

Из зарубежных месторождений М. известностью пользуются месторождения Италии (Каррарское, где добывается лучший М. для ваяния — белый, блестящий, легко поддающийся полировке, и др.) и Греции (Паросское, где добывается М. желтоватого оттенка, бывший излюбленным материалом древнегреч. скульпторов, Пентелийское, Гиметское и др.). Месторождения М. имеются во Франции, Норвегии, США и других странах.

*Лит.:* Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 4 — Мрамор, М.—Л., 1946; Ферсман А. Е., Мрамор, в кн.: Нерудные ископаемые. Сборник под ред. И. И. Гинзбурга, акад. Ферсмана [и др.], т. 2, Л., 1927; Darras M., La marbrerie..., P., 1929.

**МРА́МОР ИСКУ́ССТВЕННЫЙ** — строительный материал, предназначаемый для имитации природного мрамора в отделке поверхностей (стен, пилястров, колонн и т. п.), находящихся внутри помещений; изготовляется из гипсовых вяжущих (оселковый М. и.) или из извести, мраморной пудры и окрашенных эмульсий (утюжный М. и. или, правильнее, глянцевая штукатурка). Облицовки из М. и. выполняются в виде бесшовных слоёв или из заранее изготовленных плит и деталей.

Для оселкового мрамора изготовляют гипсовые смеси (белые или окрашенные путём введения в них пигментов); после смешивания с водой их укладывают в соответствии с заданным рисунком, воспроизводя прожилки, включения и изменения цвета, характерные для того или другого вида природного мрамора. Отвердевшая масса шлифуется и полируется до зеркального блеска шлифовальными камнями (оселками) различной твёрдости.

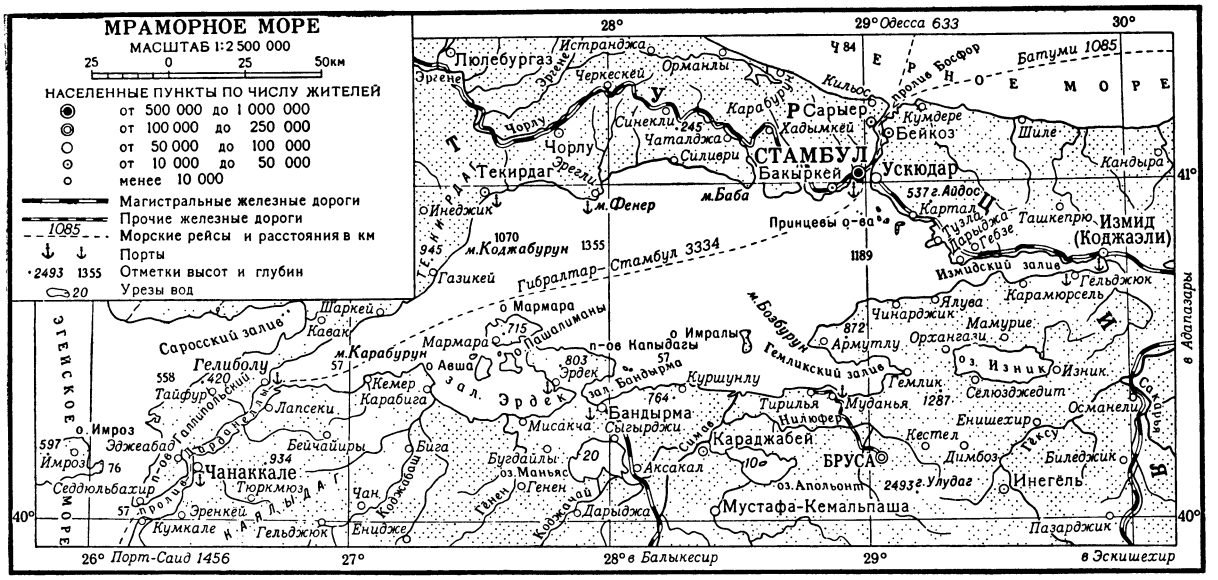
Для получения утюжного М. и. на обычную штукатурку наносится тщательно уплотнённый и разравниваемый покровный слой из смеси известкового теста, мраморной пудры и пигмента заданного цвета. На этот слой эмульсионными красками, состоящими из известкового теста, парафина, талька, пигмента и воды (или же из известкового теста, натриевых мыл, пигментов и воды), наносится рисунок, имитирующий природный мрамор. Окончательная отделка производится путём разглаживания лицевого окрашенного слоя специальными утюжками, нагретыми до 175°—200°. Поверхность утюжится до глянца, а затем покрывается воском, растворённым в скипидаре. Благодаря образованию на поверхности и осаждению в поверхностных порах слоя нерастворимых в воде кальциевых мыл, а также вследствие наличия защитной восковой плёнки утюжный М. и. более водостоек, чем оселковый. Утюжный М. и. проще в изготовлении и значительно дешевле оселкового, но заметно уступает ему в художественно-декоративном отношении, т. к. не передаёт тонких переходов в оттенках и полупрозрачности природного мрамора. Удешевление оселкового М. и. может быть достигнуто при производстве в заводских условиях готовых плит из гипсовых окрашенных масс путём их сильного уплотнения (напр., прессования). Наиболее высококачественный декоративный гипсовый М. и. изготовляется из специальных отделочных ангидритовых вяжущих с небольшой добавкой алюмокалиевых квасцов или смеси сернокислого калия и алюминия. В этом случае изделия хорошо полируются благодаря их повышенной плотности и прочности.

*Лит.:* Справочник архитектора, т. 9, полутом 2, М., 1950; т. 13, М., 1947.

**МРА́МОРНАЯ КРО́ШКА** — заполнитель для декоративных бетонов и штукатурных растворов, получаемый дроблением в молотковых или щековых дробилках отходов при разработке мрамора в карьерах или при изготовлении мраморных изделий. М. к. по назначению делится на «мозаичную» — для получения изделий с полированными мозаичными поверхностями (ступеней, подоконных досок, полов и т. п.), и «фасадную» — для получения декоративных фасадных штукатурок или бетонных изделий с шероховатой лицевой поверхностью, имитирующей природный камень. По крупности М. к. делится на мелкую (с размерами кусочков от 0,6 до 2,5 *мм*), среднюю (5—10 *мм*) и крупную (10—15 *мм*).

**МРА́МОРНАЯ ПУ́ДРА** — тонкий порошок, получаемый измельчением белого мрамора с просеиванием продукта через сито с 900 или 1 600 отверстиями на 1 *см*²; применяется как добавка к извести, цементу или гипсу при изготовлении декоративных штукатурных составов, *мрамора искусственного* (см.) и тому подобных материалов с целью получения более светлого оттенка и уменьшения их пористости.

**МРА́МОРНОЕ МО́РЕ** — межматериковое средиземное море. Соединяется проливом Дарданеллы с Эгейским м. и проливом Босфор с Чёрным м. Площадь 11 472 *км*², длина 280 *км*, наибольшая ширина 80 *км*. Расположено в средиземноморской по-




лосе крупных разломов земной коры, разделяющих материки Европы, Азии и Африки. Наибольшая глубина 1355 *м*, в сев. части моря. Берега М. м. преимущественно гористы, на Ю. и В. сильно расчленены; у сев. берегов много подводных рифов. Острова — Мармара, Принцевы и др. Известные в древности ломки белого мрамора на о-ве Мармара дали наименование как острову, так и морю. Море не замерзает; температура воды на поверхности зимой 9°, летом до 26°. Гидрологич. режим М. м. в основном обусловлен обменом через проливы вод Чёрного и Эгейского морей. Солёность на поверхности до 26‰. Флора и фауна М. м. родственны средиземноморским. Развито рыболовство (скумбрия и др.). М. м. исследовано гл. обр. русскими учёными — С. О. Макаровым, И. Б. Шпиндлером. Через М. м. проходят важные коммуникации из Чёрного м. в Средиземное. Главные порты М. м.: Стамбул, Измид (Коджаэли), Бандырма.

*Лит.:* Макаров С. О., Об обмене вод Черного и Средиземного морей, СПБ, 1885; Шпиндлер И. Б., Материалы по гидрологии Мраморного моря, собранные в экспедиции 1894 г. на турецком пароходе «Селяник», СПБ, 1896.

**МРА́МОРНОЙ СТЕНЫ́ ПИК** — горная вершина в Центральном Тянь-Шане, близ границы Киргизской ССР и Казахской ССР с Китаем, на месте стыка хр. Сарыджаз с хр. Меридиональным. Сложена светло-жёлтыми мраморизованными известняками. Выс. 6146 *м*. Со склонов М. с. п. стекают крупные долинные ледники: Сев. Иныльчек, Укур, Мраморной стены. Первое восхождение на пик совершено советскими альпинистами в 1946.

**МРА́МОРНЫЕ СТРОИ́ТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕ́ЛИЯ И ДЕТА́ЛИ** — строительные детали, изготовляемые как из собственно мрамора, так и из других весьма плотных карбонатных пород (преимущественно доломитизированных известняков), способных полироваться. Для скульптур и орнаментов применяется статуарный белый и весьма однородного строения мрамор. Обыкновенный белый мрамор служит гл. обр. для внутренней отделки. Наружная облицовка из мрамора в атмосферных условиях городов подвергается сульфатной коррозии под воздействием сернистых газов, вследствие чего теряет блеск и быстро загрязняется. Наиболее широко используются разнообразные цветные мраморы (серые, розоватые, красные, золотистые и др.) и мраморы разных рисунков. Эти мраморы применяются только с полированной поверхностью и лишь для внутренних отделок, т. к. обычно они недостаточно погодостойки и легко раскалываются по включениям, образующим рисунок. Нередко цветные мраморы имеют распределение тонов и рисунок, позволяющие использовать их в виде декоративных панно. М. с. и. и д. находят широкое применение в СССР при строительстве общественных зданий и сооружений.

*Лит.:* Справочник архитектора, т. 14, М., 1952.

**МРА́МОРНЫЙ О́НИКС** — минерал, разновидность *кальцита* (см.), встречающаяся в виде красивых просвечивающих, иногда тонкослоистых агрегатов зеленовато-жёлтой, жёлтой, розовой, зелёной или белой окраски. В окрашенных минералах обнаруживаются примеси органич. веществ, соединений железа и иногда никеля. М. о.— поделочный и облицовочный камень. Месторождения имеются в СССР, США, Мексике, Аргентине, Алжире, Иране, Турции, Югославии и др. М. о. облицованы нек-рые старинные сооружения Средней Азии, напр. цоколь стен внутри мечети Гур-Эмир в Самарканде. Широкой известностью пользуется М. о. из Армении.

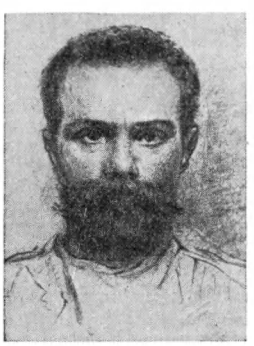
**МРА́МОРНЫЙ ХРУЩ,** пёстрый хрущ, июльский хрущ (Polyphylla fullo),— жук сем. *пластинчатоусых* (см.) (Scarabaeidae). Один из опаснейших вредителей древесных пород [в т. ч. хвойных (сосны) и плодовых] и виноградной лозы, произрастающих на песчаных почвах. Длина тела 2,6—3,6 *см*. Окраска от светло- или краснобурой до чёрной, со множеством неправильных белых или желтоватых пятен и точек на надкрыльях, переднеспинке и голове, образующих мраморный рисунок (откуда и произошло название вида). Личинка М. х. похожа на личинку *майского жука* (см.). Длина тела взрослой личинки около 7,5 *см*. Окраска тела желтовато-белая, голова светлорыжая. Анальное отверстие в виде поперечной щели, впереди неё в два коротких продольных ряда располагаются мелкие конические шипики от 6 до 9 в ряду (отличительный признак вида).

Область распространения М. х.— Средняя и Юго-Вост. Европа. В СССР — Европейская часть (Белоруссия, Украина, Крым, Поволжье); гл. обр. встречается в степной и лесостепной зонах. Заселяет большей частью песчаные, открытые, хорошо прогреваемые места. Жуки летают в июле, вечером и ночью; питаются на деревьях: грызут листья, а также хвою. Самка откладывает в почву 25—40 яиц (по одному). Развитие продолжается три года, в сильно затенённых участках затягивается до четырёх лет. Личинки подгрызают корни травянистых растений и древесных пород; вызывают усыхание растений. Меры борьбы: сбор жуков (стряхивание с деревьев); опыливание деревьев, на к-рых питаются жуки, дустом ДДТ; выборка личинок при обработке почвы; введение в почву парадихлорбензола, полихлоридов, ДДТ.

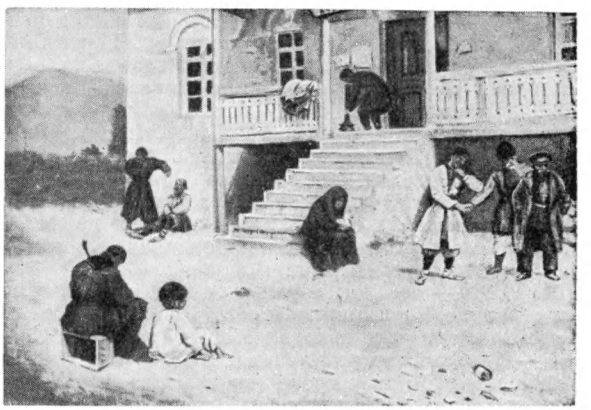
**МРА́МОРНЫЙ ЧИРО́К,** узконосый чирок (Anas angustirostris),— птица сем. утиных (Anatidae) отряда пластинчатоклювых. Длина тела ок. 40 *см*, вес ок. 500 *г*. Окраска оперения верхней стороны тела — на светлобуром фоне белые крапины, нижней — охристо-белая; вокруг глаз — тёмные пятна. Распространён в Юж. Европе и Юго-Зап. Азии; в СССР — на Кавказе и в Средней Азии. Зимует в Юж. Азии и в Сев. Африке. Обитает по берегам водоёмов, поросших камышом и кустарником. Гнездится на земле. В кладке 7—12 буроватых яиц. Питается личинками насекомых, моллюсками, а также семенами и побегами трав. Имеет промысловое значение (используется мясо).

**МРА́С-СУ́** (Мрасса) — река в Кемеровской обл. РСФСР, левый приток р. Томь. Длина 309 *км*. Площадь бассейна 8580 *км*². Берёт начало с Абаканского хребта. Течение быстрое, река порожиста. Долина М.-С. узкая в верховьях и среднем течении и расширяется к устью. Берега покрыты таёжными лесами. Сплавная.

**МРЕВЛИШВИ́ЛИ,** Александр Романович (1866—1933) — грузинский художник, один из наиболее значительных представителей реалистического демократического направления в грузинском искусстве на рубеже 19—20 вв. С 1884 учился в московском Училище живописи, ваяния и зодчества (окончил в 1890), где среди его учителей был В. Д. *Поленов* (см.). Испытал влияние *передвижников* (см.). Поселившись после окончания Училища в Мцхете, М. изучает условия жизни грузинского крестьянства, собирает народные песни и поговорки, знакомится с современной прогрессивной литературой. Религиозные настроения, отразившиеся в нек-рых ранних композициях М., не оказали существенного воздействия на его дальнейшее развитие. Всё своё творчество художник посвятил правдивому отображению тяжёлой доли народа, гл. обр. крестьянства. В 1898—1901 М. жил во Франции (где учился в академии Жюльена), посетил Италию и Германию. Всюду он наблюдал бедственное положение народа. В ряде произведений М. выразил своё резко критическое отношение к жизни капиталистич. Запада («Безработные», «И это называется свобода?», «Меценат»). В конце 1890-х — начале 1900-х гг., под влиянием общественного подъёма накануне революции 1905, М. создал свои лучшие произведения. В небольших по размеру картинах «У канцелярии» (называется также «В ожидании его благородия», 1899), «Низкий забор» (1901; см. иллюстрацию в 13-м т. БСЭ, к стр. 84), «Сбор податей» (1900-е гг.) М. обличает произвол, взяточничество и бюрократизм царских чиновников, вскрывает острые противоречия в жизни грузинской деревни, нищету и бесправие бедняцких масс, с тёплым сочувствием рисует образы представителей угнетённого трудового народа. Эти произведения М. характеризуются глубокой идейной направленностью замысла, мастерством повествования, ясно раскрывающего сюжет. В 1905 М. выполнял агитационные рисунки — «Жизнь крестьянина» и др.



А.Р.Мревлишвили. Автопортрет.



А. Р. Мревлишвили. «У канцелярии». 1899.

В годы реакции и засилья формалистич. влияний М. сохранил в основном реалистич. характер и прогрессивную идейную направленность своего творчества. В советское искусство Грузии М. вошёл как один из представителей лучших традиций дореволюционного грузинского искусства. Из произведений, созданных им в советские годы, следует отметить картину «В выходной день» (1933).

Лит.: დუდუჩავა მ., ახალი ქართული ხელოვნება, თბილისი, 1950.

**МРОВДА́Г** (Муров-Даг) — хребет в с.-в. части Малого Кавказа и Азербайджанской ССР. Начинается у горного узла Гинал-Даг и протягивается от него в вост. направлении, где быстро понижается к Кура-Араксинской низменности. Сложен преимущественно вулканогенными породами. Высшая точка — вершина Гямыш (3722 *м*). Хребет расчленён глубокими ущельями рек. Нижние участки юж. склонов до высоты 1800—2200 *м* заняты лесами из иберийского дуба, граба и бука, выше — альпийские луга, представляющие летние пастбища — яйлаги. На сев. склонах хребта расположено глубокое озеро Гёк-Гёль.

**МРОВЕ́ЛИ,** Леонтий — грузинский историк 11 в. (по мнению нек-рых учёных — 8 в.), автор труда «Жизнь царей», вошедшего в сборник «*Картлис Цховреба*» (см.). В труде М. даны сведения по истории Грузии с древнейших времён до 5 в.

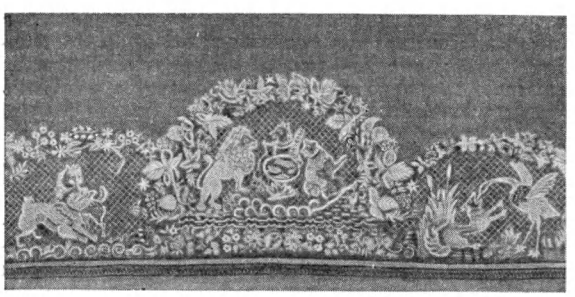
Лит.: ჯავახიშვილი ი., ძველი ქართული საისტორიო მწერლობა. მე-2 — მე-3 გამ. (ისტორიის მიზანი, წყაროები და მეთოდები წინათ და ახლა), თბილისი, 1945; კეკელიძე კ., ძველი ქართული მწერლობის ისტორია, ტ. 1, მე-3 გამ., თბილისი, 1951.

**МСТА** — река в Калининской и Новгородской областях РСФСР. Берёт начало в сев. части оз.

Мстино, впадает в оз. Ильмень. Длина 445 *км*, площадь бассейна 23420 *км*². Течёт среди смешанных лесов. В местах, где река пересекает Валдайскую возвышенность, имеются порожистые участки (среди них наиболее известны Боровичские пороги). Нижнее течение пересекает Приильменскую низменность. Наиболее крупные притоки: рр. Березайка, Халова — слева, Уверь — справа. Питание гл. обр. снеговое. Половодье — в конце апреля — начале мая. Замерзает в конце ноября (на порожистых участках сплошного ледостава не бывает). Входит в состав *Вышневолоцкой водной системы* (см.). В устьевом участке — два канала (Сиверсов канал, длиной 10 *км*, и Вишерский канал, длиной 15,5 *км*), к-рые служат для спрямления выхода из М. в р. Волхов, минуя оз. Ильмень. Сплавная. В низовьях судоходна. На М.— г. Боровичи.

**МСТЁРА** — посёлок городского типа в Вязниковском районе Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 14 *км* от ж.-д. станции Мстёра (на линии Ковров — Горький) на р. Клязьме. В М. — клеёночная и мебельная фабрики, предприятия местной промышленности, лугомелиоративная станция. Имеются (1953) школы — средняя и семилетняя, рабочей молодёжи, художественная профессионально-техническая, столяров-краснодеревщиков; 3 клуба, 2 музея, 2 дома отдыха. В М. развито народное декоративное искусство (лаковая миниатюра, вышивание).

**МСТЁРСКАЯ ВЫ́ШИВКА** — название вышивки белой (реже цветной, одного тона с фоном) гладью, издавна распространённой во Владимирской обл. и особенно развитой в посёлке Мстёра Вязниковского района. В М. в. преобладают цветочные реалистич. узоры, часто со сквозными решётками и различными орнаментальными мотивами. Ею украшают бельё, блузки, покрывала и пр. В советское время в артелях Мстёры впервые стали вышивать белой гладью



Фрагмент вышитого покрывала «Басни И. А. Крылова» Т. М. Дмитриевой.

на тонких белых тканях тематические панно, занавеси, скатерти и т. д. Многие изделия являются значительными произведениями народного декоративно-прикладного искусства (напр., панно «Салют Победы», занавес «Союз нерушимый республик свободных» работы В. Н. Носковой, покрывало «Басни И. А. Крылова» Т. М. Дмитриевой, и др.).

**МСТЁРСКАЯ МИНИАТЮ́РА** — один из видов русской народной миниатюрной живописи, гл. обр. на лаковых изделиях из папье-маше (см. *Лаки художественные*). Промысел возник в советское время в посёлке Мстёра Владимирской области — старинном центре иконописи и народных художественных ремёсел. Великая Октябрьская социалистическая революция положила конец эксплуатации мастеров частными предпринимателями и открыла перед бывшими иконописцами новые пути применения их творческих возможностей. В 1923 в Мстёре была организована артель «Древнерусская живопись» по росписи деревянных бытовых изделий и ковриков, ставшая в дальнейшем многопромысловой. В 1931 эта артель была ликвидирована и на базе живописного цеха создана самостоятельная артель «Пролетарское искусство». По примеру Палеха, с помощью Федоскинской артели (см. *Палехская миниатюра*, *Федоскинская миниатюра*) мстёрские мастера освоили выработку лаковых бытовых изделий из папье-маше (шкатулки, ларцы, пудреницы и т. д.) и успешно применили виртуозную технику миниатюрной живописи темперными красками (краски, разведённые на яичном желтке) для художественного оформления этих изделий. Своеобразное искусство М. м. получило большую известность в СССР и за рубежом. Творчески перерабатывая традиции древнерусской живописи — новгородской, строгановской, московской школы и искусства поволжских городов, художники создали свой характерный стиль, отличный от стиля миниатюры Палеха. Их работам присущи живописность, декоративность, сочный и вместе с тем мягкий колорит. Благодаря применению приёма живописи «плавями» — прозрачными слоями красок (см. *Лессировка*), достигается глубина и игра тонов. Композиция обычно окаймляется тончайшим золотым орнаментом. Готовое изделие с живописью полируется до зеркального блеска. Тематика М. м. очень разнообразна: новый быт советских людей, колхозный труд, строительство, героика Великой Отечественной войны, события из историч. прошлого, сюжеты литературных произведений и народно-поэтического творчества, натюрморт, орнаментальные композиции. Характерна тщательная тонкая разработка пейзажа, являющегося органической частью многих произведений М. м. Мстёрские мастера стремятся к реалистич. раскрытию содержания своих миниатюр. Видную роль в сложении искусства М. м. сыграли Н. П. Клыков, А. Ф. Котягин, А. И. Брягин, В. Н. Овчинников, И. Н. Морозов, Е. В. Юрин, И. А. Фомичёв. Среди живописцев младшего поколения выделяются Ф. Г. Шилов, Е. Н. Зонина, И. К. Балакин, М. Д. Немова, М. К. Дмитриева, В. С. Корсакова и др.

*Лит.:* Русские художественные лаки, М., 1933; Семеновский Д., Мстера, [М., 1939]; Народное искусство СССР в художественных промыслах, ч. 1—РСФСР, М., 1940.

**МСТИ́НО** — озеро в Калининской обл. РСФСР, близ Вышнего Волочка. Длина ок. 14 *км*, ширина 1,5—2 *км*. Максимальная глубина 10 *м*. В озеро впадают рр. Цна, Шлина; берёт начало р. Мста. Уровень воды регулируется плотинами на Мсте и Цне. М. входит в *Вышневолоцкую водную систему* (см.).

**МСТИСЛА́В ВЛАДИ́МИРОВИЧ** (Храбрый, Удалой) (г. рожд. неизв.— ум. 1036) — князь тмутараканский, сын киевского князя *Владимира Святославича* (см.). Основатель самостоятельного *Тмутараканского княжества* (см.). В 1016 боролся с хазарами. В 1022 подчинил своей власти косогов. В 1024 выступил против своего брата Ярослава, князя киевского, разбил его при Листвине около Чернигова и, расширив свои земли до Днепра, стал независимым от Киева феодальным владетелем. При М. В. его столица Тмутаракань (на месте современной Тамани) была крупным городом с мощными крепостными стенами и каменными церквами.

**МСТИСЛА́В УДАЛО́Й** (Мстислав Мстиславич) (г. рожд. неизв.— ум. 1228) — князь

И. Н. Морозов. «Куликовская битва». Роспись на шкатулке. 1945.

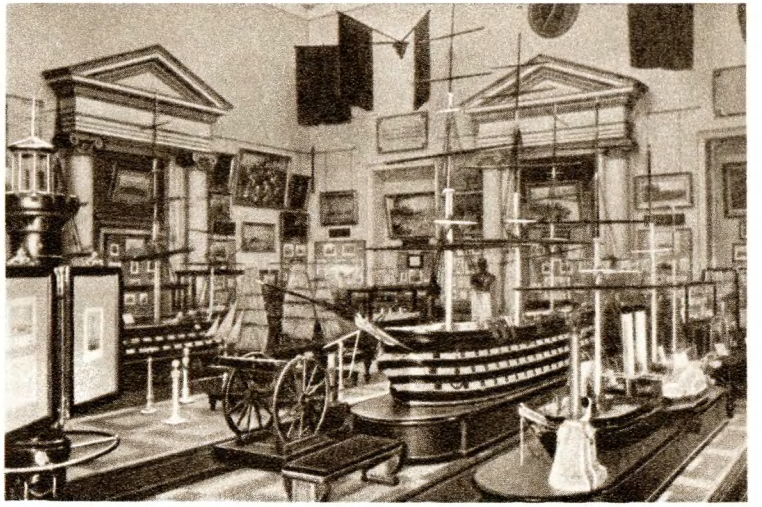
*К ст. Мстёрская миниатюра.*

А. Ф. Котягин. «Героика СССР». Темпера, лак. 1935.

Е. Н. Зонина. «На птицеферме». Темпера, лак. 1935.

*К ст. Мстёрская миниатюра.*

Центральный музей Советской Армии в Москве. Залы, экспонирующие материалы и документы гражданской войны 1918—20.



Военно-морской музей в Ленинграде. Зал № 1. История русского флота до 1917.

Музей обороны Одессы. Зал № 4. Героическая оборона Одессы.

Филиал Военно-исторического музея Бородино. «Кутузовская изба» на Филях в Москве.

*К ст. Музеи военные.*

торопецкий (с 1206), известный своей военной доблестью. Боролся против нападений на русские земли кочевников (половцев и монголо-татар), немецких рыцарей, польских и венгерских феодалов. В 1193, 1203 участвовал в походах на половцев. С 1210 несколько раз княжил в Новгороде и отбивал нападения немецких рыцарей (походы 1212, 1214 в земли эстов). В 1216 с князем *Константином Всеволодовичем* (см.) руководил новгородским ополчением и разбил на р. Липице владимиро-суздальских князей. Отразил нападение ѣнгров на Галицкую Русь (1219 и др.). В 1223 явился инициатором выступления против монголо-татар в союзе с половцами. В сражении на р. *Калке* (см.) возглавлял русский авангард.

**МСТИСЛА́ВЕЦ** (Мстисловец, Мстиславцев), Пётр Тимофеевич (г. рожд. неизв.— ум. ок. 1580) — русский типограф, возможно, белорус по происхождению. Работал первоначально в Москве совместно с Иваном *Фёдоровым* (см.) над гравюрами и печатанием «Апостола» (1564) и двух изданий «Часовников» (1565). Уехал вместе с Иваном Фёдоровым из Москвы, участвовал в издании в Заблудове «Евангелия» (1569). В дальнейшем самостоятельно работал в Вильно, устроив типографию на средства купцов Мамоничей. Издал в 1575 «Евангелие» с 4 гравюрами, изображающими евангелистов, и в 1576 — «Псалтырь» с изображением Давида.

*Лит.:* Сидоров А. А., Древнерусская книжная гравюра, М., 1951.

**МСТИСЛА́ВЛЬ** — город, центр Мстиславльского района Могилёвской обл. БССР. Расположен на р. Вихре (бассейн Днепра), в 20 *км* от ж.-д. станции Ходосы (на линии Орша — Кричев). В М.— заводы: спиртовой, масло-сыроваренный, кирпичный, льнозавод. Имеются (1953) школы — 2 средние, семилетняя, глухонемых, механизации с. х-ва, животноводов; педагогическое училище, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы льна. 4 МТС; 2 животноводческих совхоза, конный завод. Колхозная гидроэлектростанция.

**МСТИСЛА́ВСКИЙ,** Сергей Дмитриевич (1876—1943) — русский советский писатель. Родился в Москве в семье профессора военной истории. Принимал участие в революционном движении. Печататься начал в 1900. В романах М. 20-х гг. («Крыша мира», 1925, «На крови», 1928, и др.), отличавшихся остро авантюрным сюжетом, сказалось влияние мелкобуржуазной идеологии. В произведениях, посвящённых темам социалистического строительства («Черный Магома», 1932) и гражданской войны («Накануне. 1917 год», 1940), усилились реалистич. тенденции творчества М. Наиболее значительна его историко-биографич. повесть о пролетарском революционере Н. Э. Баумане — «Грач — птица весенняя» (1937, переизд. в 1953), в центре к-рой обаятельный образ самоотверженного борца за дело рабочего класса. Инсценировка повести была поставлена Центральным детским театром в Москве (1945).

**МСТИСЛА́ВСКИЙ,** Фёдор Иванович, князь (г. рожд. неизв. — ум. 1622) — представитель боярской аристократии, глава боярского правительства в 1610—11. Был воеводой во время войны со Швецией в 1590—93, командовал царскими войсками, действовавшими против отрядов И. *Болотникова* (см.). После свержения В. Шуйского в 1610 М. встал во главе «*семибоярщины*» (см.), к-рая выражала интересы крупного боярства и вела изменническую политику. М. выступил одним из главных инициаторов приглашения на русский престол польского королевича Владислава и соглашения с интервентами, обеспечившего им захват Москвы.

**МСТИСЛА́ВСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО** — одно из удельных княжеств Смоленской земли; возникло в конце 12 в. со столицей в г. Мстиславе (на р. Вихре — притоке Сожа). Занимало юж. часть Смоленской земли. Первым князем был Мстислав, сын смоленского князя Романа Ростиславича. В 1358 М. к. было захвачено Великим княжеством Литовским, с конца 15 — начала 16 вв. находилось во владении Польши. В 1772 территория М. к. была возвращена России.

**МСХАЛИ́** — армянский винный сорт винограда. Ягода средняя или крупная, овальная, зеленовато-белая, с загаром. М. созревает поздно, отличается транспортабельностью и лёжкостью. Урожайность высокая. Используется для приготовления столовых и крепких вин, коньячного спирта, шампанских виноматериалов, виноградного сока, а также для сушки (изюм). М. включён в стандартный сортимент Армянской ССР.

**МТАВА́РЫ** (Мта́вари) — крупные феодалы, занимавшие важные государственные посты в феодальной Грузии. В 16—18 вв. М. превратились в наследственных правителей полунезависимых областей Зап. Грузии (Абхазия, Мингрелия, Сванетия, Гурия). (См. также *Азнаури*).

**МТИУЛЕ́ТИЯ** — историческое название горного района Вост. Грузии в верховьях р. Арагвы. М. населяло племя мтиулов (от груз. «мта» — гора), вошедшее в состав грузинской народности. В 1804 в М. было восстание крестьян (см. *Мтиульское восстание 1804*).

**МТИУ́ЛУРИ** — собирательное название, объединяющее группу танцев горных народов Грузии, в к-рую входят: сванский церули (исполняется только мужчинами), абхазская и мохевская пляски (исполняются соло мужчиной или парой) и др. Музыкальный размер танцев М. $\frac{6}{8}$ и $\frac{2}{4}$. Темп быстрый. Основные движения: скользящие шаги, повороты ступни, танец на пальцах, падения на колени, ритмич. акценты и др. Исполнение М. требует виртуозной техники.

**МТИУ́ЛЫ** — грузины, в древности составлявшие отдельную этнич. группу. Живут на востоке Грузинской ССР, по течению р. Белой Арагвы (см. *Грузины*).

**МТИУ́ЛЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1804** — стихийное выступление крестьян в Мтиулетии (Вост. Грузия), направленное против царских администраторов и местных феодалов. К многочисленным феодальным повинностям, к-рые мтиулы отбывали в пользу грузинских князей, в начале 19 в. добавилась в связи с сооружением *Военно-Грузинской дороги* (см.) тяжёлая дорожная повинность. Произвол и насилия со стороны капитан-исправника Ананурского уезда явились ближайшим поводом к восстанию, охватившему район от Ананура до Казбека. Восставших крестьян пытались использовать в своих целях агенты персидского шаха и другие враждебные России элементы, но мтиулы не дали увлечь себя на ложный путь. М. в. было жестоко подавлено царским наместником на Кавказе князем П. Д. Цицановым.

**МТС** (машинно-тракторные станции) — в социалистическом сельском хозяйстве крупные государственные предприятия, представляющие собой индустриальную материально-технич. базу колхозного строя. МТС — решающая сила в развитии с. х-ва Советского Союза. См. *Машинно-тракторные станции.*

**МТС СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц** — практическая абсолютная система единиц измерения, основными единицами к-рой являются метр, тонна (как единица массы) и секунда. В МТС системе единицей силы является стен = $10^8$ дин, единицей работы — стенметр, или килоджоуль (ОСТ 169 и 6053). В СССР широкого распространения не получила. Обозначается МТС или MTS. См. *Абсолютные системы единиц*.

**МУ** — единица измерения земельных площадей в Китае. Значения М. сильно изменяются по районам Китая. Наиболее употребительно М.=0,06667*га*, введённое по закону о мерах и весах, опубликованному 16 февр. 1929. Распространены также: М. обыкновенное = 0,0631 *га*; М. шанхайское муниципальное = 0,0613 *га*; М., введённое в 1915, = = 0,06144 *га*; М. таможенно-договорное = 0,0675 *га*; М. синьцзянское = 0,0768 *га*. 1 му = 6000 кв. чи.

**МУ,** Иерген Энгебретсен (1813—82) — норвежский фольклорист и поэт. С 1834 собирал норвежские народные сказки, сказания и песни. Издал сборник норвежских народных песен (1841, на диалекте) и совместно с П. Кр. *Асбьёрнсеном* (см.) — «Норвежские народные сказки» (2 тт., 1842—44, 2-е дополненное изд. 1852). В своём поэтич. творчестве, мало оригинальном, М. примыкал к национальной романтич. поэзии.

Соч. М.: Moe J., Norske folkeeventyr. Fællessamlingen, [6 udg.], v. 1—2, Kristiania, 1896—99 (совм. с P. Chr. Asbjørnsen); Norske huldreeventyr og norske folkeeventyr, bd 1—2, Kristiania, 1914 (совм. с P. Chr. Asbjørnsen); в рус. пер.— Избранные норвежские сказки, 2 изд., [М., 1914] (совм. с П. К. Асбьернсеном).

**МУА́ВР,** Абрахам де (1667—1754) — английский математик. По происхождению француз. Член Лондонского королевского общества (с 1697), а также член Парижской и Берлинской академий наук. М. нашёл правила возведения в степень и извлечения корня $n$-й степени для комплексных чисел (см. *Муавра формула*). Исследовал степенные ряды, названные им возвратными. М. первый пользовался возведением в степень бесконечных рядов. М. и английскому математику Дж. Стирлингу принадлежит асимптотич. разложение $n!$, носящее название формулы Стирлинга. В теории вероятностей он доказал частный случай т. н. *Лапласа теоремы* (см.).

Соч. М.: Moivre A. de, The doctrine of chances: or a method of calculating the probability of events in play, 3 ed., L., 1756; Miscellanea analytica de seriebus et quadraturis, Londini, 1730; Annuities upon lives..., 5 ed., L., 1756.
*Лит.:* Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 3, 2 Aufl., Lpz., 1901.

**МУА́ВРА ФО́РМУЛА** — формула, содержащая правило для возведения в степень комплексного числа, представленного в тригонометрич. форме

$$z = \rho(\cos\varphi + i\sin\varphi);$$

согласно М. ф., модуль $\rho$ комплексного числа возводится в эту степень, а аргумент $\varphi$ умножается на показатель степени

$$z^n = [\rho(\cos\varphi + i\sin\varphi)]^n = \rho^n(\cos n\varphi + i\sin n\varphi).$$

М. ф. была найдена А. *Муавром* (см.) в 1707; современная её запись предложена петербургским академиком Л. Эйлером в 1748.

М. ф. может быть легко использована для выражения $\cos n\varphi$ и $\sin n\varphi$ через степени $\cos\varphi$ и $\sin\varphi$; положив в М. ф. $\rho=1$ и приравняв отдельно действительные и мнимые части, получим

$$\cos n\varphi = \cos^n\varphi - C_n^2\cos^{n-2}\varphi\sin^2\varphi + C_n^4\cos^{n-4}\varphi\sin^4\varphi - \dots,$$

$$\sin n\varphi = C_n^1\cos^{n-1}\varphi\sin\varphi - C_n^3\cos^{n-3}\varphi\sin^3\varphi + \dots,$$

где $C_n^m = \frac{n!}{m!\,(n-m)!}$ — биномиальные коэфициенты (см. *Бином Ньютона*). Обращение М. ф. приводит к формуле для извлечения корня из *комплексного числа* (см.).

**МУАЛЛИ́М НАДЖИ́** (псевдоним; настоящее имя — Омер Хулюси) (1850—93) — консервативный турецкий писатель. Сотрудничал в варнской газете «Дунай», с 1876 вёл литературный отдел газеты А. Митхата «Толкователь истины». Наиболее известна автобиографич. повесть М. Н. «Детство Омера» (1889), отражающая быт и нравы патриархальной мусульманской семьи. М. Н. писал стихи (сб. «Искра», 1884), литературно-критич. статьи, сочинения по педагогике и теории литературы, за что получил имя «Муаллим» (учитель). Способствовал приближению литературного языка к разговорному.

Соч. М.: Muallim N., Ateşpare, Istanbul, 1884; Sünbüle, Istanbul, 1889.
*Лит.:* Гордлевский В. А., Очерки по новой османской литературе, М., 1912.

**МУАССА́Н,** Анри (1852—1907) — французский химик, член Парижской академии наук (с 1891), иностранный член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1904). Профессор Парижской высшей фармацевтич. школы (1887—1900) и Парижского ун-та (с 1900). М. впервые получил свободный фтор (1886) и изучил свойства фтора и его соединений. В 1892 сконструировал электрическую дуговую печь, в к-рой восстановил окислы ряда тугоплавких металлов, получил карбиды кальция (1892), калия, натрия (1894) и др. Электротермич. путём получил в чистом виде молибден (1895), вольфрам (1897) и др. Эти работы М. содействовали развитию электрометаллургии и электротермии.

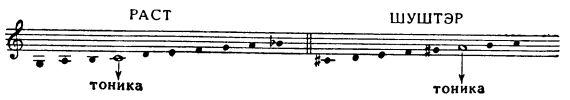
Соч. М.: Moissan H., Le four électrique, P., 1897; Le fluor et ses composés, P., 1900.
*Лит.:* Hommage à Henri Moissan, P., 1932 (имеется библиография трудов М.).

**МУАССАНИ́Т** (в металловедении) — вышедший из употребления термин, введённый советским учёным А. А. Байковым, считавшим в своих ранних работах (1910—16), что *цементит* (см.), присутствующий в железоуглеродистых сплавах, является не химич. соединением $Fe_3C$, а твёрдым раствором углерода в железе, т. е. фазой переменного состава. Эту фазу А. А. Байков и предложил именовать М.— в честь французского исследователя А. Муассана. Термин сохранил лишь историч. значение, т. к. не соответствует современным представлениям о структуре стали.

**МУВАТА́Л** (Муталлу) — хеттский царь ок. 1320—1300 до н. э. Вёл упорную борьбу с египетским фараоном *Рамсесом II* (см.) и нанёс его армии большие потери в битве при *Кадеше* (см.) в 1312 до н. э.

**МУГА́М** — 1) Лад в азербайджанской народной музыке. Мелодическое богатство азербайджанской музыки определяется в значительной мере её широко развитой ладовой системой. Эта система содержит св. 70 ладов-М. К числу главных М. принадлежат: раст, шур, сегях, шуштэр, чаргях, баяти-шираз, хумаюн. Гаммы М. состоят из больших, малых, часто также и увеличенных секунд; при неравномерной темперации музыкального строя эти интервалы выступают в различных вариантах. Звукоряды многих М. не укладываются в пределы одной октавы; отдельные ступени звукоряда представлены в соседних октавах неодинаковыми звуками, имеющими равноправное значение (напр., си в нижней октаве, си бемоль — в верхней). Каждый из М. имеет свою систему соподчинения ступеней и правила, регламентирующие мелодич. движение, разнообразные каденции. М. родственны *макомам* и *макамам* (см.).

2) Вокально-инструментальная циклическая пьеса, заключающая в себе черты сюиты и рапсодии; жанр азербайджанской народной и традиционно-профессиональной музыки. Каждая пьеса строится в одном из ладов-М. и носит соответствующее название (раст, шур и т. д.); в процессе музыкального развития основной лад эпизодически переходит в побочные родственные лады. Каждый М. характеризуется




Образцы мугамов.

особыми мелодич. оборотами. М. состоит из больших частей импровизационного характера, чередующихся с разделами танцевального (ренг) и песенного (тесниф) типа Текстами для вокальной партии служат обычно стихи поэтов-классиков Низами, Физули и др., а также лирич. произведения современных советских поэтов. Исполнение М. обычно отличается виртуозностью, яркой динамикой, использованием разнообразных музыкально-выразительных средств. Классич. состав исполнителей М. — ансамбль сазандаров, состоящий из певца — хананде (он же бубнист), тариста и кяманчиста. Часто М. исполняются одними инструменталистами, без певца. Советскими композиторами (Н. Тиграняном, У. Гаджибековым, Ф. Амировым, Ниязи) созданы симфонич. обработки М.

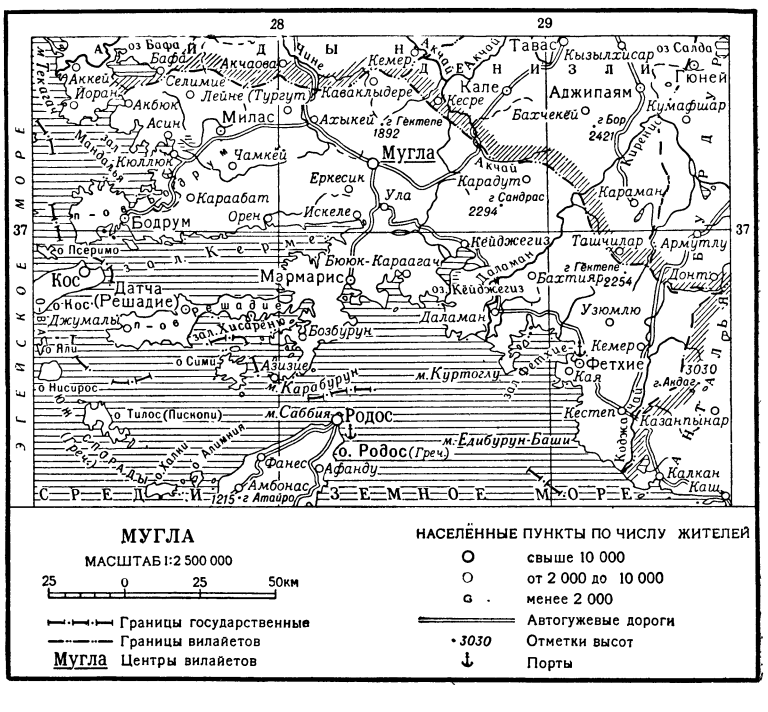
*Лит.:* Гаджибеков У., Основы азербайджанской народной музыки, Баку, 1945; Гумрецци, Николай Фаддеевич Тигранов и музыка Востока, Л., 1927.

**МУГА́НСКАЯ КУЛЬТУ́РА** — археологическая культура Южного Азербайджана переходной поры от бронзы к железу (8—7 вв. до н. э.). Установлена в 1941 первыми раскопками длинного холма Узунтепе, расположенного в Муганской степи, в 1,5 *км* к С.-В. от с. Новоголовки Астрахан-Базарского района Азербайджанской ССР. Холм, имеющий в длину до 2 *км*, в ширину 100 *м* и в высоту ок. 1,5 *м*, представляет собой насыпь искусственного происхождения, под к-рой обнаружено много грунтовых могил с костяками, лежащими в вытянутом положении. Инвентарь вскрытых погребений состоял из черноглиняных сосудов, бронзовых мечей, кинжалов, наконечников стрел, копий, браслетов, булавок и множества бус в основном из голубой пасты. Самыми характерными предметами М. к. являются длинные мечи с острыми концами и массивными литыми бронзовыми рукоятями, завершающимися двухраструбными эфесами; у некоторых мечей клинки железные. М. к. принадлежала местному скотоводческо-земледельческому населению, жившему патриархально-родовым строем. В керамике М. к. прослеживаются черты сходства с Кызылванкской (Нахичеванской) и Ганджа-Карабахской культурами Закавказья. Находки хранятся в Музее истории Азербайджана (Баку).

*Лит.:* Джафарзаде И. М., Элементы археологической культуры древней Мугани (оружие и керамика), «Известия Акад. наук Азербайджанской ССР (Отделение обществен. наук, вып. 4)», 1946, № 9.

**МУГА́НСКАЯ СТЕПЬ** — участок Кура-Араксинской низменности (Азербайджанская ССР), расположенный к Ю.-В. от места слияния Куры и Аракса. На Ю.-З. продолжается за пределы Азербайджанской ССР, в Иран, на Ю. постепенно сливается с Ленкоранской низменностью. По устройству поверхности представляет аллювиальную равнину, где основными формами рельефа являются повышения — «тепе» и разделяющие их депрессии — «чала». Значительная часть степи расположена ниже уровня океана (до −26 *м*). Климат умеренно тёплый с мягкой зимой, жарким и сухим летом. Малое годовое количество осадков (200—250 *мм*). Почвенный покров характеризуется серозёмным комплексом (серозёмы, серозёмные солонцы, солончаки), имеются также болотные и луговые почвы. Растительность — полынная полупустыня; на засолённых местах — солянки. Вдоль рек Куры и Аракса — заросли влаголюбивой растительности. Животный мир представлен гл. обр. грызунами; встречаются также шакалы, черепахи, змеи, ящерицы, скорпионы, сольпуги. На берегах пойменных озёр и на болотах много гнездящихся и зимующих водоплавающих и болотных птиц. Большие пространства М. с. орошены водами Аракса (каналы имени В. И. Ленина, имени М. Азизбекова и др.). Длительный вегетационный период и большое число солнечных дней позволяют выращивать на поливных землях ценные технич. культуры, в частности длинноволокнистый хлопок. Остальные участки используются под посевы зерновых, люцерны или представляют зимние пастбища.

**МУ́ГЛА** — вилайет на Ю.-З. Турции, у Эгейского м. Площадь 12,7 т. *км*². Население 240,7 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Мугла. Бо́льшая часть поверхности горная (гора Сандрас, 2294 *м*), на С. — волнистое плато. Климат средиземноморский. Средняя температура января ок. +5°, июня ок. +26°. Осадков 500—600 *мм* в год. Растительность — вечнозелёные кустарники (в нижней зоне) и леса (в горах).



М.— отсталый с.-х. район; возделываются зерновые (пшеница, ячмень, просо, кукуруза), сезам (в 1949 собрано 4 тыс. *т*), табак, оливковые деревья, бахчевые и садовые (гранаты, персики) культуры; виноградарство. В горах распространено скотоводство. Промышленность развита слабо; важное значение имеет добыча хромовой руды в районе Фетхие и Миласа (имеются также залежи лигнита и наждака). Грунтовых дорог 1145 *км*, в т. ч. ок. 300 *км* шоссейных.

**МУ́ГЛА** — город на Ю.-З. Турции, адм. центр вилайета Мугла. 10,5 тыс. жит. (1950). Соединён шоссе с портами Бодрум и Мармарис. Торговля табаком, оливковым маслом, рисом, продуктами животноводства.

**МУГОДЖА́РЫ** — горы на З. Казахской ССР. Тянутся с С. на Ю. на 450 *км*. Наибольшая ширина на С. до 200 *км*, на Ю. до 60 *км*. Выс. 656 *м* (гора Большой Боктыбай). Делятся на Сев. и Юж. М. Сев. М. представляют собой высокоподнятую волнистую равнину. Юж. М. делятся южнее 50° с. ш. на западную, гористую, часть, представленную собственно Мугоджарским хр., и восточную, полого-холмистую. Сложены М. гнейсами, кварцитами, кристаллич. сланцами, диабазами, гранитами, углистыми сланцами, песчаниками и конгломератами. Имеются месторождения каменного угля, никеля, меди, строительных материалов и других полезных ископаемых. Реки М.: Эмба, Иргиз и притоки Урала — Орь, Илек. Склоны на Ю. покрыты полынно-солянковой и полынно-злаковой полупустынной растительностью, на С.— ковыльно-разнотравной степной растительностью. Встречаются заросли кустарников и берёзовые рощицы. За годы пятилеток в М. построены новые посёлки городского типа с крупными промышленными предприятиями, напр. Берчогур и др. В центральной части М. пересекаются ж.-д. магистралью Чкалов — Ташкент.

**МУГРЕ́ЕВСКИЙ** — посёлок городского типа в Южском районе Ивановской обл. РСФСР. Расположен в 105 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Шуя (на линии Иваново — Шуя). В М.— добыча торфа. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы, клуб, библиотека.

**МУ́ГУРДАНЦИС** (латышск. mugurdancis, от mugura — спина и dancis — танец)— латышский народный танец. Название происходит от одной из фигур танца, в к-рой танцующие поворачиваются друг к другу спинами. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$. Исполняется парной колонной по кругу. Основное движение — мелкие шаги, сопровождаемые лёгкими ударами носка одной ноги о каблук другой.

**МУДАНИ́ЙСКОЕ ПЕРЕМИ́РИЕ 1922** — перемирие между кемалистским правительством Турции, с одной стороны, и Англией, Францией и Италией — с другой. Заключено 11 окт. 1922 в г. Муданья (на берегу Мраморного м.). 13 октября к М. п. присоединилась Греция. М. п. завершило военные действия формально между Турцией и Грецией, а фактически между Турцией и державами Антанты во главе с Англией, использовавшими греч. армию в качестве орудия для вооружённой интервенции против турецкого национально-освободительного движения (1919—22). Потерпев поражение, империалисты Антанты были вынуждены отказаться от плана расчленения Турции, зафиксированного в *Севрском мирном договоре 1920* (см.), и согласиться по М. п. на эвакуацию греч. войск из Вост. Фракии. В свою очередь, турецкое правительство пошло на существенную уступку Англии, обязавшись до вступления в силу окончательного мирного договора не вводить свои войска в зону проливов и Стамбул, оставляемые на это время под оккупацией Антанты. Эта уступка способствовала сохранению в руках англ. империалистов важных стратегических позиций, использованных ими как в антитурецких, так и в антисоветских целях. В соответствии с условиями М. п. была созвана *Лозаннская конференция 1922—23* (см.).

**МУДАНЬЦЗЯ́Н** — река на С.-В. Китая, в Дунбэе, правый приток р. Сунгари. Длина ок. 700 *км*. Берёт начало на склонах хребта Муданьлин. Ниже оз. Цзинбоху образует водопад, на к-ром расположена крупная гидроэлектростанция. Используется для сплава леса. Судоходство на джонках. На реке расположен г. Муданьцзян.

**МУДАНЬЦЗЯ́Н** — город на С.-В. Китая, в Дунбэе, на Ю.-В. провинции Хэйлунцзян. Пристань на р. Муданьцзян. 200 тыс. жит. (1951). Важный ж.-д. узел. Предприятия пищевой, лесообрабатывающей, химической, бумажной, хлопчатобумажной, спичечной пром-сти.

**МУДА́НЬЯ** — город и небольшой порт в Турции, на юж. берегу Мраморного м. 4,2 тыс. жит. (1950). Связан железной и автомобильной дорогами с г. Брусой (Бурсой). Производство оливкового масла; вывоз шёлка.

**МУДЕ́ХАРЫ** (испан. mudejar, от арабск. мудáджджан, буквально — приручённый, домашний) — мавры-мусульмане, потомки завоевателей Пиренейского полуострова, проживавшие на территории, постепенно отвоёвывавшейся североиспанскими государствами и Португалией в процессе *реконкисты* (см.). Первоначально М. разрешалось сохранять свои земли, законы и обычаи, свободно исповедовать мусульманство и т. д. Однако эта политика терпимого отношения к М. постепенно сменилась политикой ограничений их прав и религиозных преследований, направлявшейся католической церковью и светскими феодалами, заинтересованными в захвате богатств М. Преследования вызвали массовое переселение М. в Гранаду (конец 15 в.). Королевский указ 1502 обязывал кастильских М. под угрозой выселения перейти в христианство; в 1525—26 аналогичные указы были изданы для других частей Испании, что привело к восстанию М. Большинство М. было крещено и превратилось в *морисков* (см.).

**МУДЖТАХИ́Д** (арабск. — ревностный, старающийся) — духовное звание, дававшееся в странах Ближнего и Среднего Востока в средние века наиболее крупным знатокам мусульманского богословия и права [напр., основателям богословско-юридич. школ — *мазхабов* (см.)— и их ближайшим ученикам]. М. обладал правом толковать *шариат* (см.) и давать разъяснения по политическим вопросам. В новое и новейшее время М. (точнее моджтехедами) называют наиболее влиятельных представителей высшего шиитского духовенства в Ираке и Иране. М. являются, как правило, крупными землевладельцами; источники их дохода — поборы с верующих, государственные субсидии и пенсии.

**МУДРОВ,** Матвей Яковлевич (1776—1831) — выдающийся русский врач-терапевт. В 1800 окончил Московский ун-т. С 1809 — профессор Московского ун-та и одновременно (1813—17) Московского отделения Медико-хирургич. академии. Труды М. сыграли большую роль в развитии отечественной медицины. М.— один из основателей русской терапевтич. школы. Впервые в России ввёл опрос больного и составление истории болезни, разработал схему клинич. исследования больного и т. д. М. ука-

зывал, что лечить следует не болезнь, а больного, и высказывался в пользу индивидуализации лечения, проведения комплексной терапии (включая диетотерапию, водолечение, кровоизвлечение, психо- и трудотерапию). Он подчёркивал, что основная задача врача — распознавание и определение причин заболевания, проведение комплексных лечебно-профилактич. мероприятий. М. является также одним из основоположников военной гигиены, задачу к-рой видел в сохранении здоровья и предупреждении болезней военнослужащих. С именем М. связана реорганизация преподавания медицинских наук; по его инициативе были введены практич. занятия для студентов и преподавание патологич. и сравнительной анатомии, усилено оснащение кафедр учебно - вспомогательными пособиями и др. Принимал активное участие в борьбе с холерой в Саратове (1830—31) и Петербурге (1831). Умер в Петербурге от холеры.

Соч. М.: [Избранные произведения], под ред. и вступ. ст. А. Г. Гукасян, М., 1949.

**МУДРО́ССКОЕ ПЕРЕМИ́РИЕ 1918** — перемирие, завершившее военные действия между державами Антанты и Турцией, потерпевшей поражение в первой мировой войне 1914—18; подписано султанским правительством Турции с представителем англ. командования 30 окт. 1918 на борту англ. крейсера «Агамемнон» в порту Мудрос (на греческом о-ве Лемнос в Эгейском м.). М. п. предусматривало: открытие Дарданелл и Босфора для военных кораблей стран Антанты и оккупацию державами Антанты фортов в проливах; эвакуацию турецких войск из всех арабских областей Османской империи и занятых ими частей Ирана и Закавказья; согласие на оккупацию державами Антанты захваченных турецкими войсками в 1918 Батуми и Баку, а также шести армянских вилайетов «в случае беспорядков в одном из них»; предоставление державам Антанты права оккупировать любой стратегич. пункт в Турции, «если обстоятельства сделались бы угрожающими для безопасности союзников»; сдачу турецких военных кораблей державам Антанты; демобилизацию турецкой армии; возвращение военнопленных; установление контроля держав Антанты над средствами связи и железными дорогами Турции и т. д. М. п. означало полную капитуляцию турецкого правительства перед Англией, располагавшей тогда на Ближнем Востоке наибольшими военными силами и сумевшей поэтому временно отстранить других союзников от участия в контроле над Турцией. По замыслу англ. империалистов М. п. должно было обеспечить условия для окончательного раздела Османской империи и для использования Турции в качестве плацдарма антисоветской интервенции. Формально М. п. оставалось в силе до подписания *Муданийского перемирия 1922* (см.).

**«МУ́ДРОСТЬ БАЛАВА́РА»** — грузинская редакция «Душеполезной повести о Варлааме и Иоасафе», христианизированного рассказа о жизни Будды, основателя буддийской религии. Санскритский оригинал повести не обнаружен. В ткань повести введены басни и притчи, имеющие большое художественное значение. По традиционному взгляду, основанному на свидетельстве грузинских, греческих и латинских письменных источников 11 в., «М. Б.», переведённая с грузинского языка на греческий (вернее, обработанная) *Евфимием Афонским* (см.), легла в основу известной ныне греческой редакции повести, получившей название «Варлаам и Иоасаф».

*Лит.:* Мудрость Балавара, пер. И. Джавахов [Джавахишвили], «Записки Восточного отд. Русского археологич. об-ва», 1899, т. 11; Хаханов А. С., Очерки по истории грузинской словесности, вып. 2, М., 1897.

სიბრძნე ბალაჰვარისა. რედაქცია, ვარიანტები და ლექსიკონი ილია აბულაძისა, თბილისი, 1937.

**МУ́ДЬЮГА** — посёлок городского типа в Онежском районе Архангельской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Обозерская — Сорокская. В М.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта и лесной пром-сти. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб.

**МУЖЕЛО́ЖСТВО** — см. *Гомосексуализм.*

**МУЖЕ́Н,** Анри (1912—46) — французский философ-марксист. Научную и публицистич. деятельность начал в конце 30-х гг. В своих работах М. пропагандировал марксистско-ленинское мировоззрение, отстаивал прогрессивные традиции французской культуры и разоблачал современную реакционную буржуазную философию.

Соч. М.: Mougin H., Pierre Leraux, P., 1938.

**МУ́ЖЕСТВО** — черта поведения, выражающая моральную силу и стойкость человека, храбрость, присутствие духа в опасности, готовность смело и решительно бороться за интересы народа. Высшим проявлением М. является *героизм* (см.). М. и героизм неотделимы от глубокого сознания справедливости той цели, во имя к-рой действует человек и к-рая стала его моральным долгом. Там, где нет благородной цели, там нет и настоящего М. Примерами М. и героизма полна история справедливых войн народов против иноземных захватчиков, история революционных восстаний угнетённых масс против своих угнетателей. Замечательные примеры М. и героизма даёт история Коммунистической партии Советского Союза, жизнь выдающихся деятелей международного революционного движения. Одна из важных черт М. коммунистов состоит в умении действовать коллективно, в готовности подчинить волю отдельных товарищей воле коллектива, интересам борьбы за победу коммунизма.

Социалистический строй, основанный на общественной собственности на средства производства, является ареной массового воспитания мужественных людей. Советские люди, воспитанные Коммунистической партией, показали высокие образцы М. и героизма в боях с врагами и в повседневном труде на благо Родины.

**МУЖИ́** — село, центр Шурышкарского района Ямало-Ненецкого национального округа Тюменской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Малая Обь (рукав Оби), в 187 *км* выше г. Салехарда. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — рыболовство, оленеводство, звероводство (серебристо-чёрные лисицы, норки); пушной промысел. Развивается земледелие (картофель, овощи, кормовые культуры).

**МУЖО́ЦИЯ** (Mougeotia) — род зелёных водорослей из класса (по другим данным, подтипа) конъюгат сем. зигнемовых. Микроскопически мелкие неветвистые нити, состоящие из одного ряда удлинённых цилиндрич. клеток; в средней части каждой клетки находится зелёный хроматофор, имеющий вид пластинки. К М. относится несколько десятков видов водорослей, распространённых почти по всему земному шару в пресных водоёмах со стоячей или медленно текущей водой, где скопление нитей М.

образует нередко ватообразную бледнозелёную «тину».

**МУ́ЖСКАЯ РИ́ФМА** — созвучие окончаний стиха, состоящих из слов, к-рые несут ударение на последнем слоге, напр.: «руд» — «труд», «главаря» — «говоря». М. р. чаще употребляется в сочетании с другими типами рифм (с женскими, дактилическими рифмами), но иногда и самостоятельно (напр., в поэме «Мцыри» М. Ю. Лермонтова).

**МУЖСКИ́Е ДОМА́** — своеобразные общественные постройки, известные у многих народов на стадии первобытно-общинного строя и у народов, сохранивших его пережитки. По происхождению они связаны с возрастно-половым расчленением первобытной общины. В М. д. собирается холостая мужская молодёжь или вообще мужчины. Название «М. д.» условно, т. к. у многих народов М. д. пользовались при известных условиях и женщины, в частности девушки. М. д. у папуасов Новой Гвинеи («буамрамра») описал выдающийся русский путешественник Н. Н. Миклухо-Маклай. В этих домах мужчины деревни собираются поговорить о делах, провести время, многие там спят. В М. д. хранятся праздничные принадлежности — музыкальные инструменты, сигнальные барабаны и пр., там же принимают и гостей из других деревень. По размерам они обычно значительно больше, чем семейные хижины. Там, где существуют *мужские союзы* (см.), М. д. обычно служат центром их деятельности. М. д. известны также у многих народов Полинезии, Микронезии, Индонезии, Юго-Вост. Азии и др. Пережитки М. д. — в виде общественных т. н. «клубных» домов — известны и у народов, стоящих или стоявших на гораздо более высоком уровне развития: в Древней Индии («сабха»), в Древнем Китае («дом учения»), у древних греков («андрии» на Крите), у народов Средней Азии («мехмон-хона» или «алоу-хона») и др.

**МУЖСКИ́Е СОЮ́ЗЫ** (неправильное название — «тайные общества») — объединения взрослых мужчин у многих народов в эпоху первобытно-общинного родового строя и его распада. По этнограф. описаниям хорошо известны в Меланезии, Сев. Америке, Зап. Африке. Буржуазные учёные-идеалисты рассматривали М. с. как продукт якобы присущего мужчинам, в отличие от женщин, инстинкта общительности; они видели в М. с. зародышевую форму государства. В действительности М. с. — закономерное порождение определённой ступени развития первобытно-общинного строя, перехода от матриархата к патриархату. М. с. связаны с более древними обычаями возрастных посвятительных обрядов, или *инициаций* (см.). С началом распада первобытно-общинного строя, с возникновением экономич. неравенства внутри рода и племени, вместо древних возрастных посвятительных обрядов, обязательных и одинаковых для всех членов племени, создаётся система союзов посвящённых мужчин, куда доступ открыт лишь при определённых условиях, обычно за вступительный взнос. Наиболее чёткую и типичную форму приняли М. с. на нек-рых островах Меланезии. Напр., на сев. островах Новые Гебриды и Банксовых о-вах известна система союзов «сукве» («суке»), разделённых на ранги. Принятие кандидата в каждый ранг «сукве» обусловлено вступительным взносом (раковинными деньгами и пр.) и устройством за счёт кандидата праздника с обязательным угощением членов союза. Величина взноса и пышность праздника повышаются для каждого следующего ранга «сукве». Таким образом, стать членом высшего ранга может только богатый член общины. Помимо функций общественной власти, М. с. практикуют охрану собственности и способствуют накоплению имущества своих членов. Деятельность М. с. направлена против женщин и малоимущих общинников — не членов М. с. Для устрашения тех и других они устраивают особые обряды и пляски в масках, изображая «духов», терроризируя зрителей. Центром деятельности М. с. служат обычно *мужские дома* (см.). Нередко система М. с. усложняется. На нек-рых из тех же Банксовых о-вов есть ещё параллельные, «тайные» союзы «тамате», связанные с культом умерших, а также и с союзами «сукве». На островах Новой Британии и других известны две параллельные системы М. с. — «дукдук» и «ингиет». Последние, типа полутайной террористич. организации, сосредоточили к концу 19 в. в своих руках всю власть над населением. У индейских племён Сев. Америки М. с. менее типичны. Они были связаны или с возрастными группами (напр., у племён прерий), или с религиозно-магич. верованиями и культом духов-покровителей (напр., у ирокезов, алгонкинов), или создавались на родовой основе (у индейцев пуэбло), или в связи с сословным расслоением (на сев.-зап. побережье). У народов Юж. и Вост. Африки М. с. приняли форму организаций молодёжи и холостых мужчин-воинов. В Зап. Африке М. с. превратились в политич. организации, практиковавшие полицейские и культовые функции. Колонизаторы в ряде случаев пытаются использовать М. с., превращая их в свою агентуру (как это они делают с вождями, колдунами и пр.). Пережитки М. с. существовали у многих народов Европы и Азии — в виде военных организаций мужчин (напр., Древний Крит, Спарта) либо обрядовых организаций молодёжи (в прошлом: Кавказ, южные славяне и др.).

*Лит.:* Schurtz H., Altersklassen und Männerbünde. Eine Darstellung der Grundformen der Gesellschaft, B., 1902; Webster H., Primitive secret societies; a study in early politics and religion, 2 ed., N. Y., 1932.

**МУЖСКО́Й РОД** — грамматический термин, обозначающий одну из форм грамматич. категории *рода* (см.). М. р. противопоставляется женскому и среднему родам в языках, имеющих формы трёх родов (ср. славянские, германские языки), и женскому роду в языках, имеющих формы двух родов (ср. французский язык). М. р. у имён существительных выражается в языках, не имеющих артикля, в особой системе падежных окончаний единственного числа, а в языках, имеющих артикль, прибавлением специального артикля мужского рода (der — в нем. языке, le — во франц. языке), а также системой падежных окончаний — в языках, знающих склонение имён (напр., в немецком). У имён прилагательных (включая местоимения-прилагательные и порядковые числительные) и причастий М. р. имеет в единственном числе систему падежных окончаний, отличную от женского рода (в именительном и винительном падежах — окончания, отличные также от среднего рода).

**МУ́ЗА** (Musa) — род растения сем. банановых. См. *Банан.*

**МУ́ЗА** — см. *Музы.*

**МУЗАГЕ́Т,** Мусагет (греч. μουσαγέτης, буквально — предводитель муз) — наименование древнегреческого бога *Аполлона* (см.), установившееся в античной литературе со времени Пиндара (518—442 до н. э.).

**МУЗА́РТ** — перевал через главный хребет Тянь-Шаня в Китае, в провинции Синьцзян, на кратчайшем вьючном пути между городами Аксу и Кульджа. Высота 3630 *м*. Путь к перевалу проходит по глубоким, узким ущельям и леднику Музарт.

**МУЗАФФА́Р АЛИ́** — азербайджанский художник-миниатюрист середины 16 в. Ученик знаменитого *Бехзада* (см.). Участвовал в иллюстрировании роскошной рукописи (1539—43) собрания поэм Низами, принадлежавшего шаху Тахмаспу I. Две подлинные работы М. А. имеются в Гос. Публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде. По стилю М. А. близок художнику *Султану Мухаммеду* (см.); его миниатюры отличаются тонкостью колорита, изысканностью и декоративностью композиции.

**МУЗАФФАРНАГА́Р** — город на С.-З. Индии, в штате Уттар-Прадеш. Расположен на р. Кали-Нади (бассейн Ганга), станция Сев.-Зап. ж. д. 47 тыс. жит. (1941). Сахарная пром-сть, кустарные хлопчатобумажное и гончарное производства.

**МУЗАФФАРПУ́Р** — город на С.-В. Индии, в штате Бихар. Расположен на р. Малый Гандак (левый приток Ганга). 54 тыс. жит. (1941). Ж.-д. узел к С. от Патны. Центр с.-х. района.

**МУЗГИ́З,** Государственное музыкальное издательство,— крупнейшее советское издательство, выпускающее музыкальную литературу (нотную и книжную). Находится в ведении Министерства культуры СССР. Организовано в 1918 в Москве на базе музыкально-издательской фирмы и нотопечатни П. И. *Юргенсона* (см.). В 1918—30 существовало как Музыкальный сектор Госиздата, с 1930 реорганизовано в самостоятельное издательство. М. призван популяризировать русскую и зарубежную музыкальную классику, творчество советских композиторов, а также лучшие произведения прогрессивных композиторов других стран. М. осуществляет выпуск академич. изданий полных собраний сочинений композиторов-классиков, избранных сочинений крупнейших советских композиторов, издаёт партитуры и голоса оперных, симфонических, вокально-инструментальных, хоровых и других сочинений, клавиры (опер, ораторий, балетов и т. п.), переложения для фортепиано симфоний и т. п., сольный и ансамблевый репертуар для фортепиано, скрипки, виолончели и других инструментов, произведения всех жанров для профессиональных и самодеятельных духовых оркестров, лёгкую музыку для эстрадных оркестров и др. Большое место в работе М. занимает выпуск учебно-педагогич. литературы (учебников, методич. пособий, хрестоматий и серий учебного репертуара для всех специальностей, классов и курсов музыкальных школ, училищ, консерваторий), школ, самоучителей для народных инструментов и др. В М. издаются записи и художественные обработки песен народов СССР и других стран.

Книжная продукция М. включает научно-исследовательскую и популярную литературу по всем вопросам музыкальной культуры. Ежегодно М. выпускает свыше 1 000 названий нот и книг. Массовые тиражи нот, издаваемых М. (отдельные тиражи доходят до 200 тыс.), свидетельствуют о громадном подъёме музыкальной культуры и нотоиздательского дела в СССР. М. имеет в Москве собственную типолитографию и нотницу (крупнейшее в СССР хранилище нот, выпущенных русскими и зарубежными издательствами), а также отделение и типолитографию в Ленинграде. Нотная и книжная продукция М. широко известна и за пределами СССР.

**МУЗЕЕВЕ́ДЕНИЕ** — область знаний, включающая вопросы организации и деятельности музеев. М. изучает теорию, историю и практику музейного дела, основы музейной архитектуры, вопросы оборудования музеев. В отличие от буржуазного М., рассматривающего преимущественно узкоспециальные и технич. вопросы, советская наука о музеях придаёт основное значение задачам пропаганды политич. и научных знаний путём показа музейных экспонатов, организации экскурсий, консультаций, лекций, издания научной и научно-популярной литературы (труды музеев, каталоги, путеводители, альбомы, листовки и др.). К основным задачам М. принадлежит также разработка научных принципов практич. музейной работы — комплектования музеев, учёта, хранения и реставрации памятников, их исследования, каталогизации и показа (экспозиции).

**МУЗЕ́И** [греч. μουσεῖον (от μοῦσα — муза) — место, посвящённое музам, храм муз] — учреждения, осуществляющие собирание, хранение и экспонирование историч. документов, памятников духовной и материальной культуры, произведений искусства, коллекций, образцов природных богатств и т. д. В СССР и странах народной демократии М. являются учреждениями научной и культурно-просветительной работы. М. делятся на отраслевые, краеведческие и мемориальные. Отраслевые М. в зависимости от характера экспонатов бывают естественно-научные, исторические, художественные, литературные, театральные, музыкальные, этнографические, промышленные, сельскохозяйственные и др. Большую группу составляют мемориальные М., посвящённые отдельным историч. событиям или выдающимся государственным деятелям, великим учёным, писателям, художникам, композиторам, артистам и т. д.

Первые М. возникли в Древней Греции, где произведения искусства постепенно сосредоточивались в храмах, священных рощах, дворцах, домах собраний. Систематич. коллекционирование памятников искусства было начато в 15 в. и получило широкое развитие в 16—17 вв. в Италии, а отсюда распространилось во Франции, Англии, Германии и других странах Зап. Европы (см. *Музеи художественные*). Однако эти коллекции обычно принадлежали частным лицам: королям, крупным феодалам, богатым купцам; доступ к ним был ограничен узким кругом лиц. Первые *кунсткамеры* (см.) возникли в Зап. Европе также в 15 в. В России собирание сокровищ (реликвий, икон работы лучших мастеров и других произведений искусства) началось в монастырях и церквах; особенно богатые коллекции были в Троице-Сергиевой лавре, Киево-Печерской лавре, в церкви Софии в Новгороде. С 16 в. систематич. коллекционирование оружия, серебра, драгоценной утвари велось в *Оружейной палате* (см.) Московского Кремля. В 1714 Петром I была основана Кунсткамера, одна из крупнейших в мире, открытая в 1719 для обозрения; в 1720 по его указу Оружейная палата стала постоянным хранилищем редких вещей и драгоценностей. Богатые коллекции произведений живописи и скульптуры были собраны Петром I и его преемниками в царских дворцах в Петербурге и его пригородах — Царском Селе, Петергофе, Ораниенбауме, Гатчине, Павловске и других, а также во дворцах знатных русских вельмож, в т. ч. Останкине, Кускове, Архангельском под Москвой и др. В Зап. Европе в 18 в. наиболее значительными этапами развития М. было основание *Британского музея* (см.) в Лондоне (1753) и открытие в 1793 для широкого обозрения коллекций *Лувра* (см.) в Париже во время французской буржуазной революции.

Большинство крупнейших современных М. в России и за рубежом было создано в 19 в.; среди них художественный М. *Прадо* (см.) в Мадриде (1819),

*Исторический музей* (см.) в Москве (1873), *Эрмитаж* (см.) в Петербурге (1852), картинная галлерея в Дрездене (1855), *Метрополитен-музей* (см.) в Нью-Йорке (1870), Политехнический (см. *Музей политехнический*) в Москве (1872), Художественно-исторический музей в Вене (1891), *Третьяковская галлерея* (см.) в Москве (1892), *Русский музей* (см.) в Петербурге (1898) и мн. др.

В дореволюционной России было всего лишь 149 М. Коллекции многих из них, особенно в провинции, были крайне скудны. Даже крупнейшие М. не всегда были в состоянии приобрести выдающиеся работы русских и зарубежных мастеров. Много картин, скульптур, историч. документов, различных коллекций хранилось в частных собраниях и было недоступно даже для учёных и специалистов. Только после Великой Октябрьской социалистической революции, когда М. стали всенародным достоянием, в них развернулась подлинно научная и культурно-просветительная работа. В 1953 в СССР насчитывалось свыше тысячи М. Основную массу из них (470) составляют краеведческие музеи (см. *Музеи краеведческие*), открытые во всех республиках, краях, областях, многих городах и районах, а также мемориальные М. (ок. 200). Крупнейшие М. в СССР, кроме уже упомянутых, *Центральный музей В. И. Ленина*, *Музей Революции*, *Центральный музей Советской Армии*, *Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина*, *Центральный музей музыкальной культуры имени М. И. Глинки* (см.)— все в Москве; *Центральный военно-морской музей*, *Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого* (см.) и Зоологический музей — в Ленинграде, и др. Среди мемориальных М. большую группу составляют М., посвящённые выдающимся деятелям Коммунистической партии и Советского государства: Дома-музеи (и музеи-квартиры) В. И. Ленина, И. В. Сталина, музеи, посвящённые М. И. Калинину, С. М. Кирову, В. В. Куйбышеву, Я. М. Свердлову, М. В. Фрунзе и др.

В музейных фондах СССР сосредоточены огромные культурные и научные ценности. Советское правительство ежегодно отпускает значительные средства на приобретение новых экспонатов для М. При М. имеются научные архивы, фотолаборатории, библиотеки, мастерские специального назначения (реставрационные, муляжные и др.). Советские М. ведут большую научную работу: пополняют свои коллекции, организуют экспедиции (археологические, историко-бытовые, по изучению природы и экономики края и др.), изучают архивные и литературные источники, составляют научное описание музейных фондов. Свою научную деятельность М. координируют с родственными им научными учреждениями. При директорах крупнейших М. в качестве совещательного органа созданы учёные советы, в состав к-рых входят представители научной общественности. Наиболее крупные М. издают свои научные труды и путеводители. Советские М. являются массовыми культурно-просветительными учреждениями, широко доступными для трудящихся, и имеют большое общеобразовательное и политико-воспитательное значение. Основной и специфич. формой пропаганды научных знаний в М. являются *экспозиции* (см.). Большинство М. организует стационарные и передвижные выставки в Домах культуры и клубах, в парках культуры и отдыха и т. д. Важнейшей формой работы с посетителями советских М. является проведение экскурсий. М. привлекают к себе широкие массы. Так, напр., Третьяковскую галлерею в 1952 посетили св. 1250 тыс. чел., Исторический музей вместе с филиалами — св. 1100 тыс. чел., Музей Революции — ок. 700 тыс. чел. Посещаемость многих областных краеведческих музеев достигает 100 тыс. чел. в год.

В странах народной демократии с успехом используется богатый опыт научной и культурно-просветительной работы советских М. Число посетителей М. из года в год растёт. Крупнейшие М. этих стран: Пекинский исторический музей и Пекинский дворец-музей (Китай), Национальный музей в Варшаве и Музей западноевропейского искусства в Кракове (Польша), Национальный музей в Будапеште (Венгрия), Национальный музей в Праге (Чехословакия) и др.

М. капиталистич. стран по содержанию своей работы резко отличаются от музеев СССР и народно-демократических стран. Научная работа в них ведётся без должной системы. Принципы экспонирования материалов зачастую носят ненаучный характер, зависят от прихоти меценатов и владельцев коллекций, а также от требований реакционных руководителей официальной пропаганды. За осмотр М. взимается обычно высокая плата. Поэтому даже лучшие М. Зап. Европы посещаются гл. обр. богатыми туристами. Большее число ценнейших коллекций находится в руках частных лиц и полностью закрыто для народа.

**МУЗЕИ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ** — учреждения, собирающие для хранения, исследования и экспонирования документы, реликвии и различные предметы военного значения, представляющие историч. интерес. М. в.-и. организуются в виде общих, отраслевых, а также мемориальных учреждений в местах известных военных событий. Нередко военно-историч. экспонаты составляют часть фонда общих историч. музеев. Известны М. в.-и.: французский военно-исторический музей (с 1897), английский имперский военный музей в Лондоне (с 1917) и др.

В СССР военно-историч. музеи — государственные политико-просветительные и военно-научные учреждения, ведущие с помощью научно разработанной экспозиции, экскурсий и лекций военно-образовательную и политико-воспитательную работу среди военнослужащих и широких масс трудящихся. Главными экспонатами М. в.-и. служат памятники военной истории, военные реликвии, предметы вооружения и военной техники. М. в.-и. популяризируют историю героич. борьбы русского народа за свободу и независимость, деятельность Коммунистической партии и Советского правительства, В. И. Ленина, И. В. Сталина и их соратников по созданию и развитию Вооружённых Сил СССР, работу военных комиссаров и армейских политорганов, вооружённую борьбу и героич. подвиги советского народа в период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20, победы Вооружённых Сил СССР в Великой Отечественной войне 1941—45, превосходство советской военной науки.

В СССР работают следующие М. в.-и.:

*Центральный музей Советской Армии* (см.) в Москве — организован 23 дек. 1919. В 15 залах музея экспонированы материалы, отображающие боевой путь Советской Армии со дня её создания, её победы в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны и в период Великой Отечественной войны.

*Артиллерийский исторический музей* (см.) в Ленинграде — крупнейший и старейший М. в.-и. в СССР. Ведёт начало от коллекций московской Оружейной палаты 16 в.

Военно-морской музей в Ленинграде — ведёт начало от «Модель-камеры», созданной в 1709 Петром I как хранилище чертежей и моделей вновь строящихся кораблей и преобразованной в 1805 в музей. Реорганизован и вновь открыт 24 февр. 1919 (см. *Центральный военно-морской музей*).

*Центральный исторический военно-инженерный музей* (см.) в Москве — открыт 22 марта 1920. Собирание экспонатов для него было предпринято еще в начале 19 в. До 1942 размещался в Инженерном замке в Ленинграде.

Бородинский военно-исторический музей (с. Бородино Московской обл.) — основан в 1903; в 1941 был разграблен и сожжён немецко-фашистскими захватчиками; восстановлен и вновь открыт в 1945. Экспонаты в музее и на окружающей местности воссоздают Бородинское сражение 26 авг. (7 сент.) 1812. Специальный отдел музея посвящён событиям Великой Отечественной войны, и в частности — Московской битвы 1941—42. Филиалом музея является музей «Кутузовская изба» на Филях в Москве, экспонирующий обстановку заседания военного совета 1 (13) сент. 1812.

Музей обороны Царицына — Сталинграда имени И. В. Сталина — создан 25 мая 1949 на базе музея обороны Царицына, существовавшего с 1937. В музее собраны и экспонированы документы и предметы, относящиеся к истории. событиям героич. обороны Царицына в 1918 и к Сталинградской битве 1942—43. Залы музея демонстрируют героизм и патриотизм советских воинов и трудящихся, одержавших крупнейшие победы над врагом.

Музей обороны Одессы — организован в июне 1944 по решению ЦК КП(б)У и СНК УССР; открыт 12 сент. 1948. Музей экспонирует в 14 залах документы и предметы героич. обороны Одессы в 1941, в период немецко-фашистского и румынского нашествия, о партизанском движении в Одесской обл. в период временной фашистской оккупации и о событиях, относящихся к освобождению города-героя Одессы Советской Армией в апреле 1944.

*Центральный дом авиации и ПВО имени М. В. Фрунзе* (см.) в Москве — открыт в январе 1927. Фонды музея и экспонаты иллюстрируют историю развития воздухоплавания и авиации и приоритет России в этой области. В специальных отделах собраны материалы, к-рые показывают зарождение и развитие советской авиации, технику авиации в Великой Отечественной войне 1941—45, героизм и лётное искусство советских лётчиков. В музее демонстрируются также предметы различных отраслей воздушного спорта, средства и организация местной противовоздушной охраны населения; имеются лекционное бюро и кинолекторий.

Иллюстрации к статье см. на отдельном листе к стр. 487.

**МУЗЕ́И КРАЕВЕ́ДЧЕСКИЕ** — учреждения, осуществляющие собирание, хранение и экспонирование историч. документов, произведений искусства, образцов промышленных изделий, сельскохозяйственных продуктов, полезных ископаемых, минералов, растений, животных и других коллекций, характеризующих природу, хозяйство, историю, культуру и быт населения данного края.

В 1953 в СССР было 470 М. к., открытых преимущественно в годы Советской власти. Рост сети М. к. особенно заметен в союзных республиках, где при царизме их или не было (напр., в Киргизии, Таджикистане), или они исчислялись единицами. Ныне в каждой области и республике есть М. к. Они открыты также во многих городах областного подчинения и в районных центрах. Наиболее значительными М. к. являются: Горьковский, Красноярский, Минусинский, Казанский, Ярославский, Курский, Ивановский, Якутский, Свердловский, Кяхтинский (Бурят-Монгольская АССР), Саратовский. Работа советских М. к. имеет большое общеобразовательное и политико-воспитательное значение. Экспозиции музеев являются одной из форм распространения политических и научных знаний, воспитывают у трудящихся любовь к своему краю и отечеству. Основные формы массовой работы М. к. — устройство экскурсий, проведение лекций и т. д. М. к., как правило, имеют экспозиционные отделы природы края и истории дореволюционного прошлого и отдел истории советского периода с двумя разделами — истории и современного состояния социалистического хозяйства и культуры. М. к., собирая и изучая собранный для экспозиции материал, составляют научные описания экспонатов, подготавливают к изданию путеводители по музею, разрабатывают отдельные научные проблемы. М. к. являются научно-методич. центрами краеведческой работы на местах, вокруг к-рых группируется широкий актив (см. *Краеведение*). При каждом музее в качестве консультативного органа создаётся музейно-краеведческий совет в составе директора, научных работников музея и представителей местных организаций.

За рубежом М. к. получили широкое распространение в странах народной демократии, где они, как и в СССР, являются массовыми культурно-просветительными и научно-исследовательскими учреждениями. Во многих капиталистич. государствах, прежде всего в колониях и зависимых странах, М. к. нет совсем, а там, где они есть, в экспозициях их преобладают различные экзотич. коллекции и музейные предметы зачастую не местного происхождения.

*Лит.:* Основные положения о научно-исследовательской, собирательской, экспозиционной и массовой культурно-просветительной работе краеведческих музеев, М., 1950; Очередные задачи перестройки работы краеведческих музеев, М., 1950; О перестройке работы районных краеведческих музеев, М., 1950.

**МУЗЕ́И ЛИТЕРАТУ́РНЫЕ** — учреждения, осуществляющие собирание, хранение и экспозицию различных документов и памятников, связанных с жизнью и творчеством выдающихся писателей. В капиталистич. странах немногочисленные М. л. служат гл. обр. для хранения редкостей. Пользуются известностью такие мемориальные памятники, как дом В. Шекспира в Стрэдфорде, Ч. Диккенса в Лондоне, Р. Бёрнса близ г. Эра, В. Гёте, Ф. Шиллера в Веймаре и т. д. В СССР, где насчитывается более 100 М. л., они являются также центрами культурно-просветительной и научно-исследовательской работы. В первые же годы Советской власти специальным декретом правительства были восстановлены и превращены в музеи две усадьбы Л. Н. Толстого — в Москве (Хамовники) и Ясной Поляне, создан Пушкинский заповедник в Псковской обл., Тургеневский заповедник в с. Спасском-Лутовинове, организован музей И. С. Тургенева в г. Орле и т. д. Интенсивное строительство М. л. началось и в братских национальных республиках. Экспонатами М. л. являются изобразительные материалы (портреты, рисунки, картины, документальные фотографии, иллюстрации к произведениям), различные виды рукописей, записные книжки, письма, дневники, первые публикации произведений, отдельные издания, книги с автографами, критич. литература, афиши и программы театральных и кинопостановок, личные вещи, обстановка, а также целые музейно-бытовые комплексы (усадьбы, дома, квартиры),

М. л. по своей специфике делятся на три группы. К первой группе относятся музеи историко-литературные. Крупнейшие из них: Государственный литературный музей в г. Москве, Литературный музей Института русской литературы в г. Ленинграде, Литературный музей Грузии в г. Тбилиси, Литературный музей Латвийской ССР в г. Риге и др. К этой группе принадлежат также монографические историко-литературные музеи, посвящённые жизни и творчеству крупнейших писателей. Таковы Государственный музей А. С. Пушкина в г. Ленинграде, один из старейших М. л.— музей Л. Н. Толстого в г. Москве (создан в 1911), музеи М. Горького в гг. Москве и Горьком, Музей Т. Г. Шевченко в Киеве и др. Вторую группу составляют мемориальные литературные музеи и заповедники, сохраняющие дома, усадьбы, квартиры и обстановку, связанные с жизнью писателей. Важнейшие из них: Пушкинский заповедник (Михайловское, Тригорское и Пушкинские горы) в Псковской обл., Музей-усадьба Л. Н. Толстого Ясная Поляна в Тульской обл., «Домик Каширина» (деда М. Горького) в г. Горьком, Дом-музей А. П. Чехова в г. Ялте, Дом-музей Сулеймана Стальского в г. Ашага-Сталь (Дагестанская АССР) и др. К третьей группе принадлежат литературные музеи смешанного типа, где имеются и мемориальные, и историко-литературные отделы. Они также создаются чаще всего в тех городах, усадьбах и домах, к-рые связаны с жизнью и творчеством того или иного писателя. Наиболее значительными в обширной группе музеев этого типа являются: Государственный музей В. Г. Белинского в г. Белинском (б. Чембар) Пензенской обл., Государственный музей-усадьба М. Ю. Лермонтова в с. Лермонтово (б. Тарханы) Пензенской обл., Музей-квартира Н. А. Некрасова в г. Ленинграде, Государственный музей Н. Г. Чернышевского в г. Саратове, Литературно-мемориальный музей А. Н. Радищева в с. Верхнее Аблязово Пензенской обл., созданный по инициативе колхозников, Государственный музей И. С. Тургенева в г. Орле, Дом-музей А. С. Серафимовича в г. Серафимовиче (б. Усть-Медведицкая), Музеи Н. А. Островского в гг. Москве и Сочи, Музей Янки Купалы в г. Минске и др.

**МУЗЕ́И МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ** — учреждения, осуществляющие собирание, хранение, экспонирование, изучение и пропаганду историч. памятников музыкальной культуры. Существуют два основных типа М. м. — музеи (коллекции) музыкальных инструментов и мемориальные музеи. Начало систематич. собирания коллекций музыкальных инструментов относится к 16—17 вв. (одна из известнейших коллекций 17 в.— Ф. Медичи во Флоренции). В 1795 Национальный конвент Франции издал закон, предусматривавший организацию музея музыкальных инструментов при Парижской консерватории (открытие состоялось лишь в 1864). Начиная со 2-й половины 19 в. крупные коллекции музыкальных инструментов были созданы в музеях Брюсселя, Лондона, Петербурга, Берлина, Лейпцига, Праги, Будапешта, Вены, Нью-Йорка, Пекина, Калькутты и других городов.

В России частные коллекции музыкальных инструментов существовали с 18 в. Для русских М. м., возникших во 2-й половине 19 в., характерно собирание коллекций народных музыкальных инструментов (коллекции Дашковского музея в Москве, музеев Петербургской и Московской консерваторий и др.). В 1900 в Петербурге был создан Музей придворного оркестра, объединявший коллекцию музыкальных инструментов, акустич. приборов, музыкальных рукописей, старопечатных изданий. Хранителями коллекций музыкальных инструментов — В. Магийоном (Брюссель), М. О. Петуховым (Петербург), Г. Кинским (Кёльн — Лейпциг), К. Заксом (Берлин) и другими — были составлены систематич. каталоги и описания этих коллекций, явившиеся ценным вкладом в *музыкальное инструментоведение* (см.). Мемориальные М. м. связаны гл. обр. с именами великих композиторов и помещаются обычно в зданиях, в к-рых они жили. В этих музеях сохраняются обстановка, одежда и т. п. предметы, архивы, включающие музыкальное и эпистолярное наследие, а также производится систематич. публикация биографич. и документальных материалов. Наиболее значительные мемориальные М. м.: Дома-музеи И. С. Баха в Эйзенахе, В. А. Моцарта в Зальцбурге и Праге, Л. Бетховена в Бонне, Р. Шумана в Цвиккау, Ф. Шопена в Желязова-Воле, Ф. Листа в Веймаре и Будапеште, Б. Сметаны и А. Дворжака в Праге. Крупным мемориальным М. м. в дореволюционной России был Дом-музей П. И. Чайковского в Клину (основан в 1894).

В СССР М. м. являются центрами пропаганды музыкальной культуры среди широких трудящихся масс, научно-исследовательской работы в области истории и теории музыки. В основе деятельности советских М. м. лежат выдвинутые В. И. Лениным задачи «демократизации художественно-просветительных учреждений» (из постановления Совета Народных Комиссаров РСФСР от 3 июня 1918). Идея превращения М. м. из мёртвого собрания редкостей, что является типичным для большинства М. м. капиталистич. стран, в центры массовой просветительной работы была осуществлена в первые же годы Советской власти. Новой формой музейной работы явились организованные в 1920-х гг. Музыкально-историч. музеем в Ленинграде (основан в 1921) музыкальные демонстрации, дававшие возможность посетителям знакомиться не только с внешним видом экспонируемых музыкальных инструментов, но и с их звучанием. Эта форма работы получила в дальнейшем широкое развитие в специальных музейных концертах и музыкальных собраниях, устраивавшихся в Эрмитажном театре (Ленинград — 1930-е гг.) и в Государственном центральном музее музыкальной культуры (Москва — 1940-е гг.).

За годы Советской власти широко развернулась деятельность мемориальных М. м. В 1922 в Москве был учреждён музей А. Н. Скрябина. Дом-музей П. И. Чайковского в Клину, ежегодно посещаемый многими тысячами экскурсантов, превращён в М. м. всесоюзного значения. Мемориальный музей Чайковского создан также на родине композитора в г. Воткинске; в 1940 мемориальный музей А. С. Пушкина в Каменке (УССР) был реорганизован в музей А. С. Пушкина и П. И. Чайковского. В 1944 в ознаменование 100-летия со дня рождения Н. А. Римского-Корсакова был учреждён Дом-музей его имени в г. Тихвине.

В настоящее время крупнейшими М. м. в СССР являются: *Центральный музей музыкальной культуры имени М. И. Глинки* (см.) в Москве (в фондах музея хранится св. 20 тыс. автографов великих композиторов и выдающихся музыкальных деятелей) и музей Государственного научно-исследовательского ин-та театра и музыки в Ленинграде, в к-ром экспонируется объединённая коллекция музыкальных инструментов этих двух музеев, включающая св. 3 тыс. экспонатов,— одна из крупнейших в мире, а также Государственная коллекция уникальных музыкальных инструментов в Москве (основана

Государственный музей Л. Н. Толстого. Москва.

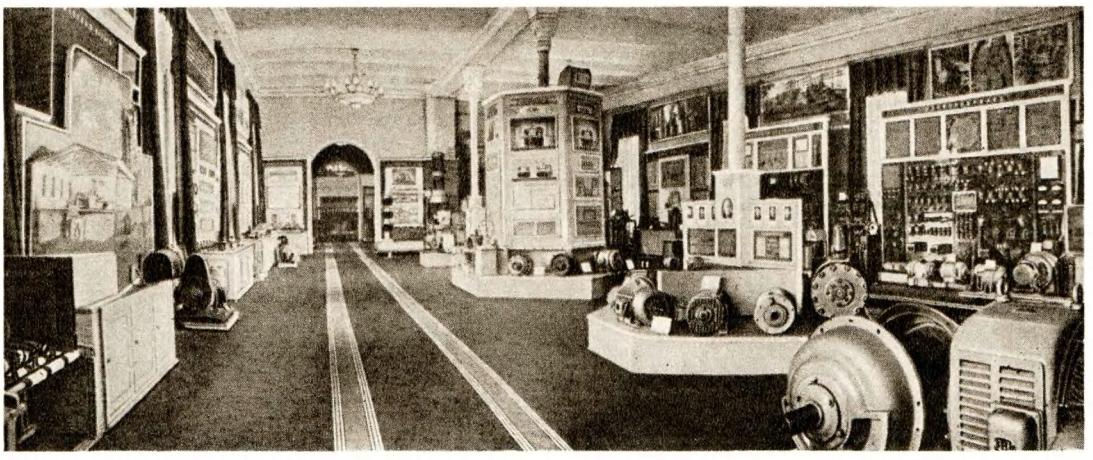
Музей А. М. Горького. Москва.

Государственный литературный музей. Москва. Всесоюзная выставка к 100-летию со дня смерти Н. В. Гоголя. 1952.

Дом-музей Н. А. Островского в Сочи.

*К ст. Музеи литературные.*

Зал «Механизация угледобычи».



Зал «Электропромышленность».

Зал «Гидротехническое строительство».

*К ст. Музеи промышленные и Музей Политехнический.*

в 1919) — собрание смычковых инструментов работы русских и западноевропейских мастеров.

*Лит.:* Ник. Ф. [Финдейзен Н.], Музей Придворного оркестра, «Русская музыкальная газета», 1903, № 41; Краткий каталог музыкальных инструментов и их изображений, сост. Н. П. Акимовой-Масловой, с предисл. Н. Ф. Финдейзена, Л., 1927 (Музыкально-исторический музей); Путеводитель по Дому-музею П. И. Чайковского в Клину, Клин, 1945; то же, [сост. В. А. Киселев, Е. М. Орлова и И. Ю. Соколинская], М., 1953; Путеводитель по музею, Воткинск, 1942; Гинзбург С. Л., Музыка в музее, Л., 1934. См. также литературу к статьям *Музыкальное инструментоведение* и *Народные музыкальные инструменты*.

**МУЗЕ́И ПРОМЫ́ШЛЕННЫЕ** (технические) — учреждения, в к-рых собираются, хранятся и экспонируются предметы и материалы технической культуры народов в прошлом и в настоящем. Основная цель М. п.— показ орудий производства, машин, технологических процессов, при помощи к-рых человечество совершенствовало технику на всех стадиях развития общества. В условиях капитализма М. п. часто носят рекламный характер.

Советские М. п. являются научно-исследовательскими и культурно-просветительными учреждениями. Они демонстрируют успехи общественного социалистического производства, показывают, как развивающаяся и обновляющаяся техника в СССР служит интересам удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества. В центре показа — советский человек, овладевший техникой, совершенствующий её, заменяющий старую технику новой, новую — новейшей.

Базой при организации большинства М. п. являлись промышленные выставки (см. *Выставки промышленные*). Старейшие М. п.: Консерватория искусств и ремёсел в Париже (1793), Научно-технический музей в Лондоне (1856—57), Музей железнодорожного транспорта в Петербурге (1864), Политехнический музей в Москве (1872), Музей связи в Петербурге (1874), Германский технический музей в Мюнхене (1903), Технический музей в Праге (1909), Технический музей в Вене (1919). Позже были организованы и открыты М. п. в США (Нью-Йорке, Вашингтоне, Филадельфии, Детройте, Чикаго), Италии, Японии, Швеции.

В СССР открыто (до 1953) св. 70 М. п. Среди них: Горный музей при Московском горном институте имени И. В. Сталина (1919); Кимрский районный музей местного края и промкооперации (1918); Музей труда ВЦСПС в Москве (1918); Музей Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии во Владивостоке (1925); Научно-технический музей Кузнецкого металлургического комбината имени И. В. Сталина в г. Сталинске (1933); Ижевский производственно-технический музей машиностроительного завода (1934); Музей по технике безопасности и нефтяной промышленности в Баку (1934); Музей речного транспорта в Горьком (1949) и др. В краеведческих музеях в областных и районных центрах СССР представлены в экспозициях орудия труда, образцы промышленного сырья и продукции, показан технологич. процесс местных производств. М. п. и промышленные выставки имеются также в домах техники (Москва, Свердловск, Харьков, Кировск).

Советские М. п. ведут большую работу по распространению научно-технич. знаний среди широких слоёв населения, организуя лекции, экскурсии, демонстрации, выставки, издание популярной литературы. Крупнейший из советских М. п. — Политехнический музей в Москве в своих демонстрационных залах и кабинетах широко показывает приоритет отечественных учёных в важнейших научно-технических открытиях и изобретениях, достижения советской науки и техники в области электрификации, механизации и автоматизации промышленности, работы новаторов производства, лауреатов Сталинских премий (см. *Музей политехнический* в Москве).

**МУЗЕ́И СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ** — учреждения, в к-рых собираются, хранятся и экспонируются предметы и материалы с.-х. производства (образцы с.-х. продукции, средств производства в с. х-ве и т. п.). Первым государственным с.-х. музеем в России был «Отечественный музей сельскохозяйственных произведений», основанный в Петербурге в 1859, впоследствии (с 1881)—«Императорский сельскохозяйственный музей». Деятельность музея сводилась по существу к показу и хранению ввозимых из-за границы с.-х. машин и орудий, к организации выставок, отражающих практику отдельных помещичьих хозяйств. Этот музей послужил образцом для создания подобных музеев в Европе, в частности Сельскохозяйственного музея высшей школы в Берлине, основанного в 1867. В России к концу 19 в. ряд с.-х. музеев был организован земствами, в т. ч. Нижегородский с.-х. музей, в основу к-рого были положены материалы, собранные великим русским почвоведом В. В. Докучаевым.

В Советском Союзе с.-х. музеи — научно-исследовательские и культурно-просветительные учреждения, целью к-рых является пропаганда достижений социалистического сельского хозяйства, собирание, изучение и демонстрация лучших образцов продукции и средств производства сельского хозяйства. До Великой Октябрьской социалистической революции не было условий для широкого применения с.-х. машин и высокой культуры земледелия. Деятельность с.-х. музеев не находила должного признания и материальной поддержки. Серьёзное практич. значение для развития с. х-ва музеи получили в годы Советской власти, когда во всех республиканских, краевых, областных и многих районных центрах возникли краеведческие музеи, имеющие специальные с.-х. разделы.

Экспозиции с.-х. музеев и с.-х. разделов краеведческих музеев (см. *Музеи краеведческие*) отражают достижения колхозов, совхозов, МТС, знакомят широкие массы трудящихся с новейшими открытиями советской с.-х. науки, показывают методы и организацию работ передовиков в области социалистического земледелия, животноводства, лесной и рыбной промышленности. Местные краеведческие и с.-х. музеи собирают, обобщают и экспонируют большое количество материалов по с. х-ву своего края, по достижениям передовой науки и опыта. Работа этих музеев имеет большое научное значение и способствует пропаганде и внедрению передового опыта в с. х-во.

В СССР функционируют следующие с.-х. музеи: Азербайджанский музей с. х-ва (Баку), имеющий филиалы в Нухе, Нахичевани, Ленкорани, Агдаме; Таловский с.-х. музей (Воронежская область). Кроме того, в Москве находятся: Почвенно-агрономический музей имени В. Р. Вильямса и Музей коневодства при Московской ордена Ленина сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева; в Ленинграде — Центральный музей почвоведения им. В. В. Докучаева и Музей сельскохозяйственной микробиологии. Имеется большое количество с.-х. музеев при с.-х. высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях.

*Лит.:* Иваницкий И. П. и Пленкин Ф. И., Музейно-выставочная пропаганда достижений науки и передового опыта социалистического сельского хозяйства, М., 1952.

**МУЗЕ́И ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ** — учреждения, в к-рых собирается, хранится и экспонируется исторически ценный материал, отражающий развитие театральной культуры (мировой, национальной) или историю развития отдельного театра. Важной задачей М. т. в Советском Союзе является пропаганда достижений русского дореволюционного и советского театра, осуществляемая в форме экскурсий, лекций, выездных и тематич. выставок. В М. т. ведётся научная разработка и публикация музейных материалов. Старейший и крупнейший в СССР Государственный центральный театральный музей имени А. А. Бахрушина (основан в 1894; см. *Бахрушина имени музей*) хранит в своих фондах ценный материал по истории русского, советского и мирового театрального искусства. Его экспозиция знакомит посетителей с развитием русского и многонационального советского театра. Значительные фонды сосредоточены также в *Ленинградском государственном театральном музее* (см.). Расцвет театральных культур народов СССР вызвал создание театральных музеев в ряде союзных республик (Украинский театральный музей в Киеве, Грузинский театральный музей в Тбилиси, Армянский театральный музей в Ереване, Азербайджанский театральный музей в Баку и др.). М. т. существуют также при крупнейших советских театрах (Большом театре Союза ССР, Московском Художественном академич. театре имени М. Горького, Малом театре, Театре имени Евг. Вахтангова, Ленинградском академич. театре оперы и балета имени С. М. Кирова). В них сосредоточиваются различные материалы, фиксирующие творческую жизнь данного коллектива, организуются периодич. выставки, посвящённые работе театра. Особым видом М. т. являются мемориальные дома-музеи, в к-рых хранятся материалы, относящиеся к жизни и творчеству какого-либо выдающегося театрального деятеля, напр. дома-музеи К. С. Станиславского, В. И. Немировича-Данченко и др.

М. т. имеются и за рубежом. В большинстве случаев это мемориальные музеи или музеи при отдельных театрах (напр., Французской Комедии в Париже или театре Друри-Лейн в Лондоне).

**МУЗЕ́И ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ** — хранилища произведений искусства, выставляемых для постоянного публичного показа. В СССР М. х. являются научными и культурно-просветительными учреждениями, осуществляющими хранение, показ (экспозицию), научное изучение и пропаганду памятников искусства. Произведения искусства собирались уже в рабовладельческую эпоху. В Древней Греции существовали художественные коллекции в пинакотеке на Афинском акрополе, в храмах, священных рощах, домах собраний (лесхах) — в Дельфах, Олимпии и др.; в период эллинизма — в общественных зданиях и дворцах царей — в Александрии, Антиохии, Пергаме и др. В Древнем Риме в храмах помещались художественные сокровища, обычно награбленные в других странах. Собрания статуй, картин, различных художественных изделий существовали также во дворцах знатных лиц, в *термах* (см.), театрах и т. д. В средние века духовенство, короли и феодальная знать собирали гл. обр. произведения искусства, связанные с христианским культом. Систематич. коллекционирование памятников искусства (античного и современного) началось в эпоху Возрождения. Лоренцо Медичи во Флоренции в 15 в., папа Лев X в Риме в 16 в. собрали большие художественные коллекции, положившие впоследствии начало крупнейшим музеям Италии. Многочисленные собрания произведений искусства известны в 17—18 вв. (в Париже, Мадриде, Дрездене, Вене и др.), но это были, как правило, дворцовые и частные коллекции, доступные только очень узкому кругу лиц. Лишь во время французской буржуазной революции в 1793 королевские коллекции в Лувре в Париже были превращены в национальный художественный музей и открыты для публики. В 19 в. возникло большинство крупнейших публичных М. х.— Люксембургский музей в Париже (1818), Прадо в Мадриде (1819), Национальная галлерея в Лондоне (1824), Старая пинакотека в Мюнхене (1836), Картинная галлерея в Дрездене (1855), Метрополитен-музей в Нью-Йорке (1870), Национальная галлерея в Берлине (1876), Художественно-исторический музей в Вене (1891) и др. М. х. буржуазных стран, хранящие большие художественные ценности, однако, в своей деятельности, как правило, далеки от жизни и оторваны от широких народных масс. В них часто занимают большое место образцы формалистич. искусства, для к-рых создаются даже специальные музеи. Многие зарубежные музеи находятся в зависимости от богатых «меценатов» и «дарителей», к-рые определяют не только характер и направление деятельности М. х., но часто и экспозицию (развеска картин не по странам и эпохам, а по коллекциям, из к-рых эти картины поступили).

В России хранилищами произведений искусства издавна были ризницы церквей, соборов и монастырей (напр., Троице-Сергиевой лавры), где собирались по преимуществу памятники декоративно-прикладного искусства, имевшие культовое значение. С 16 в. создавалась уникальная коллекция различных ценностей — оружия, бытовых предметов и др.—в *Оружейной палате* (см.). В 17 в. художественные произведения коллекционировали образованные бояре— В. В. Голицын, А. С. Матвеев, Б. М. Хитрово. Начало организации музеев в России положил Пётр I. При нём с 1720 Оружейная палата начала превращаться в постоянное хранилище редких вещей и драгоценностей. Отдельные художественные предметы, монеты и медали поступали в основанную в 1714 Кунсткамеру. Обширные коллекции картин и статуй создавались в 18 в. во дворцах царей (в Петергофе, Павловске, Гатчине и особенно в Эрмитаже в Петербурге, где возник закрытый дворцовый музей) и знатных дворян (Строгановых, Юсуповых, Шуваловых и др.). В 19 в., помимо частных художественных собраний Ф. И. Прянишникова в Петербурге, К. Т. Солдатёнкова, П. М. и С. М. Третьяковых, И. С. Остроухова в Москве, Б. И. Ханенко в Киеве, полностью или частично доступных для публики, начали открываться для публичного обозрения первые русские М. х.: Эрмитаж (1852, доступ был в известной мере ограничен) в Петербурге; отделение изящных искусств при Румянцевском музее (1862) в Москве; Третьяковская галлерея (1892) в Москве, возникшая на основе замечательной коллекции русского реалистич. искусства, к-рую собирал с 1856 П. М. Третьяков; Русский музей (1898) в Петербурге, куда были переданы произведения русского искусства из собраний Эрмитажа, Академии художеств и из ряда дворцов; Радищевский музей в Саратове, а в начале 20 в.— Музей изящных (позднее изобразительных) искусств (1912) в Москве и др. В ряде музеев были представлены произведения национального и современного искусства. Но в царской России М. х. было мало,

в 1914 их насчитывалось лишь около полутора десятка.

После Великой Октябрьской социалистической революции сеть М. х. начала быстро расти и коллекции их систематически пополняться. Коренным образом изменился характер деятельности М. х., призванных собирать, хранить, изучать и широко популяризировать лучшие образцы дореволюционного изобразительного искусства народов СССР, искусства зарубежных стран и советского искусства, воспитывать широкие массы трудящихся в духе идей коммунизма, развивать художественную культуру и вкусы народных масс. Организованы М. х. в столицах союзных и автономных республик и других крупных городах страны. В 1922 в СССР насчитывался 31 М. х., в 1937 их было 54, в 1953 — 85, не считая художественных отделов, имеющихся при многих краеведческих музеях.

Мировой известностью пользуются крупнейшие М. х. страны — Государственная *Третьяковская галлерея* (см.), Государственный *Эрмитаж* (см.), Государственный *Русский музей* (см.), Государственный *музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина* (см.) и др. Многие республиканские, областные и местные М. х. также обладают ценными собраниями произведений изобразительного искусства.

По составу коллекций М. х. делятся на музеи русского искусства (Третьяковская галлерея, Русский музей, Гос. музей русского искусства в Киеве и др.), музеи национального искусства союзных республик (музеи украинского искусства в Киеве и Львове и др.), музеи зарубежного искусства (музеи западного и восточного искусства в Киеве и Одессе) и музеи

Одесская государственная картинная галлерея. Экспозиционный зал.

смешанного типа, в к-рых сосредоточены коллекции как отечественного, так и зарубежного искусства (Гос. Эрмитаж, Гос. музей восточных культур в Москве, М. х. в гг. Саратове, Молотове, Горьком, Свердловске, Таллине, Харькове, Ашхабаде, Ташкенте, Ереване, Тбилиси и др.). Коллекции большинства советских художественных музеев включают произведения живописи, скульптуры, графики и декоративно-прикладного искусства. Имеются также М. х. более узкого профиля — музеи народного искусства (Палеха, Мстёры, народного искусства Гуцульщины в Коломые), прикладного искусства, музеи-дворцы и усадьбы (в Пушкинском и Кускове под Москвой, Ломоносове и др.), музеи-заповедники (Загорский историко-художественный музей-заповедник и др.), мемориальные М. х. (музеи В. И. Сурикова, В. Д. Поленова, В. М. Васнецова и др.). Особое место занимают архитектурные музеи (Музей архитектуры Академии архитектуры СССР в Москве).

Советские М. х. тесно связаны с народом, и деятельность их направлена на удовлетворение культурных и художественных запросов трудящихся. Из года в год повышается интерес народных масс к изобразительному искусству, о чём убедительно говорит непрерывный рост посещаемости музеев. В 1950 советские М. х. посетило 4 276 900 чел., в 1952 — 5 207 300 (вместе с посетителями организуемых музеями художественных выставок — 9 330 500). Особенной популярностью и любовью пользуются у трудящихся Третьяковская галлерея (в 1952 — св. 1 250 000 посетителей) и Государственный Эрмитаж (в 1953 — св. 1 240 000 посетителей). Художественные музеи ведут большую научно-исследовательскую и культурно-просветительную работу, подготавливают к изданию путеводители по экспозициям, каталоги коллекций и выставок, монографии о художниках, сборники и труды по истории искусства, популярные брошюры, репродукции лучших произведений отечественного и зарубежного искусства. Крупнейшие М. х. организуют ежегодно научные археологич. экспедиции. В экспозициях М. х., построенных на строго научной основе, раскрывающих в историч. последовательности развитие искусства с древнейших времён до современности, особо выделяются наиболее передовые, реалистич. направления. Пропагандируя художественное наследие, М. х. способствуют росту и укреплению советского искусства.

Среди разнообразных форм и методов научной пропаганды и массовой популяризации искусства в М. х. главное место занимают экскурсии, количество к-рых возрастает с каждым годом. В 1950 в М. х. СССР было проведено св. 49 000 экскурсий, в 1952 — ок. 60 000. М. х. организуют также лекции и беседы как в музеях, так и на фабриках, заводах, в Двордах культуры, колхозах, школах, институтах. Многие музеи создают художественные кружки, устраивают конференции посетителей, проводят обсуждения художественных выставок, организуют встречи зрителей с советскими художниками. М. х. систематически устраивают временные *выставки художественные* (см.) в музеях и вне музеев, передвижные выставки подлинников и репродукций в городах СССР. Путём консультаций, подбора материалов и т. д. музеи оказывают помощь художественно-промышленным предприятиям, народно-художественным промыслам и др.

Музеи СССР осуществляют *консервацию* и *реставрацию* (см.) художественных ценностей, вводят усовершенствованные методы хранения, освещения и т. д., проводят инвентаризацию и каталогизацию собраний, используя новые данные советского музееведения и искусствознания.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 советские М. х. провели большую работу по сохранению художественных ценностей. В послевоенный период М. х. неизменно повышают идейно-теоретич. уровень научной и культурно-просветительной деятельности, устанавливают всё более тесную творческую связь музеев с широкими массами трудящихся. Опыт советских М. х. используется музеями демократических государств Европы и Азии, развёртывающими активную научную и просветительную деятельность, пропаганду национальных реалистич. традиций в искусстве. Среди этих музеев наиболее значительны Пекинский дворец-музей, Национальная галлерея в Праге, Художественный музей в Будапеште, Национальная галлерея польской

живописи в Варшаве, Музей искусства Румынской Народной Республики в Бухаресте и др. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 504).

*Лит.:* Лебедев А., Художественные музеи СССР, «Памятники искусства. Бюллетень Гос. музея изобразит. искусств им. А. С. Пушкина», М., 1947, № 1; Лебедев А. и Ситник К., Художественные музеи СССР к XX годовщине Октября, «Искусство», 1937, № 6; Чегодаев А., Принципы экспозиции музея, «Памятники искусства. Бюллетень Гос. музея изобразит. искусств им. А. С. Пушкина», М., 1947, № 1; Muséographie. Architecture et aménagement des musées d'art..., p. 1—2, [Genève, s. a.]; Murrey D., Museums, their history and their use, v. 1—3, Glasgow, 1904; Музееведческая литература, «Советский музей», 1938, август, № 8; Smith R. C., A bibliography of museums and museum work, Washington, 1928; Bibliographie muséographique..., P., 1952.

**МУЗЕ́И ЭТНОГРАФИ́ЧЕСКИЕ** — учреждения, занимающиеся собиранием, хранением, изучением, экспонированием и популяризацией коллекций, отражающих материальную и духовную культуру, а также общественный строй различных народов. По составу собраний М. э. разделяются на музеи, содержащие коллекции нескольких стран либо одной страны, и этнографич. отделы краеведческих музеев, ограничивающиеся материалами по области, району и т. д.

По идеологич. содержанию и своим политич. задачам советские М. э. являются научно-исследовательскими и культурно-просветительными учреждениями. Советские М. э. показывают на фоне конкретных историч. условий культуру и быт народов СССР и зарубежных стран. Пополнение музейных фондов проводится в плановом порядке специальными экспедициями или путём обмена между музеями. Крупнейшими советскими М. э. являются находящиеся в Ленинграде старейший *Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого* (см.) (организован в 1878) и Государственный музей этнографии народов СССР. Последний основан в 1901 как отдел Русского музея. В 1934 он был выделен в самостоятельный музей. В 1948 в его состав были включены собрания Музея народов СССР (б. Центрального музея народоведения, являвшегося ранее этнографич. отделом Румянцевского музея в Москве). Основной фонд его собраний состоит из коллекций по культуре и быту народов СССР и европейских стран народной демократии. В 1953 в музее развёрнуты экспозиции по народному искусству и национальной одежде славянских народов, по народам Поволжья, Сибири, Средней Азии и Сев. Кавказа. В академиях наук союзных республик сосредоточены наиболее крупные этнографич. собрания: в этнографич. отделах историч. музеев Азербайджана, Армении, Латвии, Узбекистана, в Государственном музее Грузии имени С. Н. Джанашиа, в Эстонском народном музее, в этнографич. музеях Белоруссии, Литвы, Украины и др. Этнографич. отделы имеются в краеведческих музеях республиканского, краевого, областного и районного значения. В М. э., находящемся в лесопарке близ Риги на открытом воздухе («Бривдабас музей»), представлены памятники народной архитектуры, гл. обр. деревянной, из всех районов Латвии.

Большая часть этих музеев была основана за годы Советской власти. М. э. нового типа являются колхозные историко-этнографич. музеи, возникшие в различных районах Советского Союза.

Во время Великой Отечественной войны (1941—45) многие местные музеи были варварски разрушены и частично разграблены немецко-фашистскими захватчиками Восстановление их началось в годы войны по мере освобождения временно оккупированных районов.

По примеру советских М. э. перестраивают свою работу музеи стран народной демократии. М. э. имеются в Варшаве (с 1888), Кракове (с 1911), Софии, Тиране (осн. в 1948) и других городах, этнографич. отделы — в национальных музеях Будапешта, Бухареста, Праги, Пекина и в краеведческих музеях. В годы второй мировой войны (1939—45) часть музеев была разрушена или расхищена (особенно в Польше). В настоящее время широко развернулась работа по перестройке существующих М. э. и организации новых.

М. э. в капиталистич. странах являются хранилищами собраний, состоящих гл. обр. из предметов материальной культуры, религии и искусства первобытных народов и в меньшей степени народов стран древней высокой культуры (Китая, Японии, Индии и др.). В М. э. Голландии, Франции, Швейцарии, скандинавских и других стран представлены также коллекции, неполно и тенденциозно отображающие быт и народное искусство эксплуатируемых масс этих стран (преимущественно крестьян). Кроме центральных, имеются провинциальные музеи, б. ч. краеведческого типа. Наряду с государственными музеями существуют М. э., принадлежащие частным лицам и различным, в т. ч. религиозным, организациям. Собрания музеев приобретаются миссионерами, агентами специальных коммерческих фирм, чиновниками колониальной администрации, любителями-коллекционерами и этнографич. экспедициями. Усиление колониальной экспансии империалистич. государств вызвало интерес господствующих классов к ознакомлению с бытом народов колониальных и зависимых стран в целях нахождения более эффективных форм эксплуатации местного населения. В связи с этим значительно увеличились коллекционные фонды (напр., по народам Африки) в национальных М. э. Англии, Бельгии, Германии, Франции и музеях колониальных народов (напр., в Музее Бельгийского Конго близ Брюсселя, Индийском М. э. в Лондоне). Богатейшие собрания М. э. экспонированы не как памятники культуры и быта народов на определённых этапах их истории, а как комплексы предметов, сгруппированных по отдельным, не связанным между собой частным темам. Нек-рые М. э. весьма пострадали во время второй мировой войны. Большинство из них не восстановлено. Кроме упомянутых выше, крупнейшие этнографич. собрания находятся в музеях Англии (этнографич. отдел Британского музея в Лондоне), Франции (этнографич. отдел Музея человека в Париже), Италии (этнографич. музей Ватикана в Риме), Голландии (этнографич. музей в Лейдене), Австрии (этнографич. отдел Естественноисторич. музея в Вене), Швеции (этнографич. музей в Стокгольме и Гётеборге), Дании (этнографич. музей в Копенгагене), США и др. Из числа М. э. на открытом воздухе (этнопарков) следует назвать музеи скандинавских стран (напр., Скансен в Стокгольме) и Голландии (в Арнгеме).

**МУЗЕ́Й АНТРОПОЛО́ГИИ И ЭТНОГРА́ФИИ ИМЕНИ ПЕТРА́ ВЕЛИ́КОГО** (МАЭ) — музей Института этнографии имени Н. Н. Миклухо-Маклая Академии наук СССР, находится в Ленинграде. МАЭ существует с 1878, возник на базе объединения Этнографического и Анатомического музеев Академии наук, выделившихся в 1836 из основанной в 1714 петербургской Кунсткамеры (см. *Кунсткамера*). МАЭ располагает коллекциями Кунсткамеры, её зданием и специально выстроенным в конце 19 в. для музея трёхэтажным зданием и помещением для фондов. В 1902 ему было присвоено имя основателя Кунсткамеры — Петра I.

МАЭ имеет крупные археологич. коллекции, непрерывно пополняющиеся экспедициями Академии наук. Значительное место среди них занимают материалы по палеолиту, собранные советскими археологами при раскопках стоянок—*Костенки*, *Гагарино*, *Борщево* (см.), пещеры *Киик-Коба* (см.) и др. Исключительную ценность представляют памятники древнейшего первобытного изобразительного искусства палеолита и неолита, особенно из *Оленеостровского могильника* (см.). В числе антропологич. коллекций наибольшее научное значение имеют найденные советскими палеоантропологами костные останки неандертальского человека из пещеры Киик-Коба, скелеты людей мезолитич. периода (см. *Мурзак-Коба*, *Фатьма-Коба*), а также большое собрание краниологич. и остеологич. материала неолитич. периода (Юж. Олений о-в), эпохи бронзы и более позднего времени с территории СССР. Этнографич. собрания МАЭ характеризуют культуру и быт советских и зарубежных народов. Среди коллекций имеются поступления от участников различных экспедиций 18 в. (И. Г. Гмелина, С. П. Крашенинникова, П. С. Палласа и др.), кругосветных плаваний 1803—29 (И. Ф. Крузенштерна, Ф. П. Литке, Ю. Ф. Лисянского), экспедиций и отдельных собирателей 19—20 вв. (Н. М. Пржевальского, Г. Е. Грум-Гржимайло — по Средней Азии; Л. И. Шренка, Л. Я. Штернберга, В. И. Анучина — по народам Сибири; Г. И. Лангсдорфа — по Бразилии; И. Г. Вознесенского — по Сев. Америке; В. В. Юнкера — по народам Африки; Н. Н. Миклухо-Маклая — по народам Океании, и т. п.). С начала 20 в. МАЭ организует плановый сбор материалов внутри страны и за рубежом, ведёт международный обмен коллекциями и публикацию их в печатном органе «Сборник Музея антропологии и этнографии». За годы Советской власти МАЭ пополнил коллекции по этнографии народов Советского Союза.

Этнографич. коллекции МАЭ подразделяются на географич. отделы. Собрание по народам Сибири располагает материалами по культуре и быту чукчей, нанайцев, якутов, долган, нганасан, кетов, хантов, алтайцев, тувинцев и др.; коллекции по народам Передней и Средней Азии освещают культуру народов советской Средней Азии (таджиков, казахов, киргизов, узбеков, туркмен и др.) и зарубежных народов Ближнего и Среднего Востока (арабов, турок, персов, афганцев, белуджей и др.); коллекции по Вост. и Центральной Азии имеют ценнейшие экспонаты по искусству и быту монголов, китайцев, корейцев, японцев. В МАЭ находятся также обширные собрания по различным народам Индии, Индонезии, Австралии и Океании, по народам Сев., Вост. и Юж. Африки, Вост. и Зап. Судана, народам Конго, Эфиопии и многих других стран.

В МАЭ имеются постоянные экспозиции, демонстрирующие на основании археологич., антропологич. и этнографич. материалов происхождение человека, изменение его физич. типа, материальную культуру и основные этапы развития первобытного общества. Этнографич. экспозиции, используя богатейшие фонды музея, историч. документы и другие материалы, отражают в историч. плане культуру и быт народов стран народной демократии, а также особенности быта и культуры колониальных народов. По экспозиционной части МАЭ в целом и по ряду отделов с конца 19 в. издаются путеводители.

*Лит.:* Сборник Музея антропологии и этнографии, т. 1—15, М.—Л., 1900—53.

**МУЗЕ́Й В. В. КУ́ЙБЫШЕВА** — музей, посвящённый жизни и деятельности В. В. Куйбышева — виднейшего деятеля Коммунистической партии и Советского государства. Открыт 25 янв. 1949 в г. Кокчетаве Казахской ССР в доме, в к-ром прошли детские и юношеские годы В. В. Куйбышева. Документы, газеты, фотографии, произведения искусства, личные вещи расположены в 5 комнатах музея.

Первая комната воспроизводит обстановку, в к-рой жил В. В. Куйбышев. Во 2-й комнате собраны фотографии, отображающие детство и юность В. В. Куйбышева, картины, рисующие первые шаги его революционной деятельности, портреты родителей, членов семьи. Здесь экспонируются макет дома с усадьбой, нелегальная литература и др. В 3-й комнате представлены экспонаты, рассказывающие о революционной работе В. В. Куйбышева и о его пребывании в тюрьмах и ссылках в период с 1908 по 1917, выставлены фотографии, архивные дела департамента полиции, материалы судебных следствий. В ряде экспонатов отображена деятельность В. В. Куйбышева в первые годы Советской власти. В 4-й комнате собраны материалы, показывающие роль В. В. Куйбышева в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20. Большое количество документов, телеграмм характеризует деятельность В. В. Куйбышева в 1918 как первого председателя Самарского ревкома и губкома, политкомиссара и члена Реввоенсовета 1-й и 4-й армий. Среди документов: воззвание к населению г. Самары и всего Поволжья, подписанное В. В. Куйбышевым в связи с мятежом чехословацкого корпуса; телеграммы В. И. Ленину об освобождении советскими войсками Симбирска и Самары; ответная телеграмма В. И. Ленина. Документы, относящиеся к 1919—20, показывают деятельность В. В. Куйбышева как члена Реввоенсовета Южной группы войск Восточного фронта; как члена Реввоенсовета 11-й армии, оборонявшей Астрахань, затем члена Реввоенсовета Туркестанского фронта; совместную работу В. В. Куйбышева и М. В. Фрунзе в Комиссии ВЦИК и СНК по делам Туркестана и Туркбюро ЦК РКП(б). Большая электрокарта иллюстрирует операции по разгрому Колчака, осуществлённые В. В. Куйбышевым и М. В. Фрунзе по указаниям Центрального Комитета партии. В 5-й комнате показана деятельность В. В. Куйбышева в период с 1920 по 1935. Документы, относящиеся к 1921, рассказывают о работе В. В. Куйбышева в Главэлектро, о его активном участии в осуществлении ленинского плана электрификации страны; представлены документы о деятельности В. В. Куйбышева как одного из секретарей ЦК РКП(б), затем председателя ЦКК-РКИ, заместителя председателя Совнаркома и СТО СССР, председателя ВСНХ, члена Политбюро ЦК ВКП(б), председателя Госплана и председателя Комиссии советского контроля при СНК СССР. Документы, картины характеризуют В. В. Куйбышева как активного проводника в жизнь генеральной линии Коммунистической партии, пламенного и преданного борца за коммунизм.

При доме-музее реставрированы двор и надворные постройки: гимнастическая площадка, баня, в к-рой 14-летний В. В. Куйбышев организовал подпольную типографию. Музеем установлена мемориальная доска в одной из расщелин скалы в горах, близ г. Кокчетава, где в 1900 В. В. Куйбышев хранил прокламации.

Музей В. В. Куйбышева пользуется большой популярностью. Музей проводит лекции и беседы о жизни и деятельности В. В. Куйбышева. С 1949 по 1952 музей посетили около 70 тыс. человек.

(Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 505).

**МУЗЕ́Й ВОЕ́ННО-МЕДИЦИ́НСКИЙ** — научно-исследовательское и культурно-просветительное учреждение Министерства обороны СССР. Основан в 1942 в Москве. Первоначально задачей М. в.-м. было собирание и хранение медицинских документов и материалов Великой Отечественной войны для их научной разработки. В 1945 М. в.-м. был переведён в Ленинград, где создал экспозицию, отражающую историю развития русской военной медицины, героич. работу и достижения военно-медицинской службы Советской Армии и Военно-Морских Сил во время войны 1941—45, её организацию, применявшуюся технику и методы лечения. Экспозиция М. в.-м. состоит из разделов: история военной медицины, организация и тактика медицинской службы, её достижения в лечебно-профилактич. работе. Научно-исследовательские отделы М. в.-м. изучают накопленные архивные материалы; их статистич. разработки вошли в многотомный труд «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945» (1949—52).

М. в.-м. служит учебной базой для медицинских учебных заведений Ленинграда. Имея киностудию и мастерские, он разрабатывает и изготовляет наглядные пособия по военной медицине и санитарно-просветительные материалы для Советской Армии и Военно-Морского Флота.

**МУЗЕ́Й ВОСТО́ЧНЫХ КУЛЬТУ́Р** в Москве — центральный государственный музей изобразительного искусства народов советского и зарубежного Востока. Основан в 1918. Музей обладает значительными, непрерывно пополняющимися коллекциями произведений искусства, освещающими историю художественной культуры народов Востока. В отделе советского искусства экспонируются произведения живописи, скульптуры, графики и декоративно-прикладного народного искусства республик Средней Азии и Закавказья (Узбекистана, Таджикистана, Туркмении, Киргизии, Казахстана, Грузии, Армении, Азербайджана и др.). В отделе искусства зарубежного Востока широко представлено искусство Китая с древнейшего времени до наших дней, а также искусство Монголии, Кореи, Индии, Японии, Ирана и др.

**МУЗЕ́Й ГО́РНЫЙ ЛЕНИНГРА́ДСКИЙ** — старейший естественно-научный музей, одно из богатейших мировых собраний минералов, горных пород, ископаемых организмов, моделей горной техники. Находится в Ленинграде. Основан в 1773 одновременно с Ленинградским горным ин-том. Расположен в здании института, выстроенном зодчим А. Н. Воронихиным. Экспозиции музея расположены в 19 залах. В развитии музея принимали участие известные деятели геолого-минералогич. и технич. наук: Д. И. Соколов, Г. П. Гельмерсен, Н. И. Кокшаров, В. Г. Ерофеев, П. В. Еремеев, И. И. Лагузен, И. А. Тиме, Е. С. Федоров, А. К. Болдырев, С. С. Смирнов, Д. В. Наливкин и многие другие.

В музее имеются отделы: геологии с подотделами общей геологии, историч. геологии, палеонтологии; минералогии с подотделами общей минералогии, систематич. минералогии, генезиса минералов, синтеза минералов, драгоценных и поделочных камней; петрографии и полезных ископаемых; истории горной техники с подотделами горного дела, металлургии, механики. В основу экспозиции музея положен принцип расположения экспонатов по классификации, принятой в тех научных дисциплинах, к-рые изучаются в Ленинградском горном ин-те; музей отражает развитие этих дисциплин. М. г. л. обладает многими уникальными коллекциями и отдельными экспонатами. В отделе геологии имеются многочисленные монографические стратиграфич. коллекции по всем системам районов СССР и ряду систем стран Зап. Европы и США. Интересна коллекция продуктов извержения вулканов Камчатки. Главное место в музее занимают коллекции минералов, среди к-рых много уникальных, а также минералы выработанных месторождений (напр., крокоита на Урале). В минералогич. отделе, помимо экспонатов отечественного происхождения, широко представлены минералы многих известных месторождений других стран, что даёт возможность для научных сопоставлений. В этом же отделе собрана коллекция естественных кристаллов. Большой интерес представляет единственное в мире по своей полноте собрание моделей, трактующих структуру кристаллич. вещества и показывающих связь физич. свойств и морфологии минералов с этой структурой. Весьма ценной является коллекция метеоритов. В М. г. л. сосредоточены различные модели по горному делу и металлургии. Музей имеет большое учебное значение. Уникальные фонды позволяют ему вести работу научно-справочного и эталонного характера и пропагандировать естественно-научные знания.

*Лит.:* Музей Горного института за 150 лет, «Горный журнал», 1923, № 11; Григорьев Д. П., Горный музей, в кн.: Успехи геолого-географических наук в СССР за 25 лет, М.—Л., 1943.

**МУЗЕ́Й ГО́РНЫЙ МОСКО́ВСКИЙ И́МЕНИ АКАДЕ́МИКА А. М. ТЕРПИГО́РЕВА** — естественно-научный музей горного дела, используемый гл. обр. для учебных целей. Находится в Москве. Основан в 1919 при Московской горной академии. При её разделении на ряд отраслевых институтов музей в 1930 был передан Московскому горному ин-ту имени И. В. Сталина. Музей занимает 6 залов. В экспонатах одного из них отражена роль Коммунистической партии Советского Союза в борьбе за уголь. В отделе истории развития горного дела представлены диаграммы и макеты, фотоиллюстрации горных машин и механизмов, рукописи, характеризующие развитие отечественного горного дела, и галлерея портретов русских и советских учёных — деятелей горной науки, а также лауреатов Сталинских премий, внёсших большой вклад в развитие угольной пром-сти. Большое количество макетов и моделей характеризует способы проходки и крепления стволов и горных выработок, системы разработок угольных, рудных месторождений и работ открытым способом. Широко представлены экспонаты по рудничному транспорту, водоотливу, вентиляции, освещению, технике безопасности в шахтах, по обогащению полезных ископаемых, а также действующие модели горных комбайнов, экскаваторов, электровозов, водоотливных насосов, погрузочных и подъёмных машин и т. д.

В геолого-минералогич. отделе выставлены образцы полезных ископаемых и минералы нек-рых месторождений СССР. В картинах представлена флора и фауна периода образования каменных углей. При музее имеется учебная шахта с общим видом разработки пологопадающего и наклонного пластов. Шахта даёт представление о пространственных параметрах в забое, о способе подрубки пластов, доставки угля из забоя и способе поддержания кровли. М. г.м. обслуживает учебный процесс Московского горного ин-та имени И. В. Сталина и используется для учебных целей ряда московских институтов, готовящих специалистов горного дела, по добыче цветных металлов, нефти, геологоразведочным работам и т. д., а также проводит научно-исследовательскую работу.

**МУЗЕ́Й ЗА́ПАДНОГО И ВОСТО́ЧНОГО ИСКУ́ССТВА** в Киеве — крупный государственный художественный музей УССР, обладающий богатыми и ценными коллекциями зарубежного искусства. Основан в 1919 на базе национализированных частных собраний. В дальнейшем коллекции увеличились. Ценными экспонатами представлено искусство Древнего Египта, Древней Греции и Древнего Рима, Италии, Нидерландов, Фландрии, Испании, Франции, а также Китая, Ирана и других народов Ближнего, Среднего и Дальнего Востока. В составе коллекций — живопись, графика, скульптура и прикладное искусство.

**МУЗЕ́Й ЗА́ПАДНОГО И ВОСТО́ЧНОГО ИСКУ́ССТВА** в Одессе — крупный государственный художественный музей УССР. Имеет отделы: искусства Древней Греции, искусства западноевропейских стран, искусства стран зарубежного Востока. В музее экспонируются произведения живописи, скульптуры, графики, прикладного искусства.

**МУЗЕ́Й ИГРУ́ШКИ** — научно-педагогическое и культурно-просветительное учреждение, осуществляющее собирание, хранение и экспонирование образцов игрушек для детей. Находится в системе Академии педагогических наук РСФСР (с 1946). Организован в 1918 в Москве по постановлению СНК РСФСР. Инициатором его создания был художник Н. Д. *Бартрам* (см.). В конце 1931 М. и. был переведён в г. Загорск Московской обл. М. и. изучает историю игрушки и воспитательное влияние игрушки на детей. Музей имеет богатые коллекции самых разнообразных игрушек, относящихся к разным историч. эпохам, начиная с игрушек бронзовой эпохи и кончая современными нам игрушками, выпускаемыми предприятиями Советского Союза и других стран мира. Особую ценность имеет коллекция русских народных игрушек, в состав к-рой входят игрушки из дерева (топорно-щепные, резные и точёные), глины, папье-маше, соломы, шишек, мха, прутьев и других природных материалов.

**МУЗЕ́Й ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫХ ИСКУ́ССТВ ИМЕНИ А. С. ПУ́ШКИНА** — государственный художественный музей в Москве, одно из крупнейших в мире и второе (после Государственного Эрмитажа) в СССР собрание памятников искусства Древнего Востока, античного мира и Зап. Европы. М. и. и. вырос из основанного в середине 19 в. «Кабинета изящных искусств» при Московском ун-те. Кабинет располагал нек-рым количеством гипсовых слепков с лучших произведений мировой скульптуры, а также собранием монет и медалей. По инициативе профессора классич. филологии И. В. Цветаева кабинет был превращён в музей слепков. На собранные частные и общественные средства было построено здание М. и. и. (1898—1912, арх. Р. И. Клейн) и закуплены многочисленные слепки и копии произведений искусства, хранящихся в музеях мира. В результате М. и. и. занял одно из первых мест в мире среди музеев подобного рода. Богатейшая коллекция подлинных памятников искусства и культуры Древнего Востока была приобретена у египтолога В. С. Голенищева. Архитектурное оформление залов было приспособлено к размещённым в них коллекциям. В 1912 М. и. и. был открыт, но только после Великой Октябрьской социалистической революции он стал доступной для народных масс сокровищницей подлинных памятников мирового искусства. Картины западноевропейских мастеров, собрание гравюр и рисунков, а также библиотека были переданы из б. Румянцевского музея, картины и скульптура — из Государственного Эрмитажа, Третьяковской галлереи, ленинградских дворцов, подмосковных имений, бывших частных собраний (Д. И. Щукина и др.). В 1948 в М. и. и. поступила часть собраний б. Музея нового западного искусства. В начале Великой Отечественной войны коллекции М. и. и. были эвакуированы; здание осенью 1941 сильно пострадало от бомбардировки немецко-фашистской авиацией. В 1944—45 были проведены восстановительные работы.

М. и. и. обладает одним из самых крупных в мире собраний подлинных историко-художественных памятников Древнего Египта [памятники письменности, предметы прикладного искусства и заупокойного культа, рельефы, расписные саркофаги, первоклассное собрание *фаюмских портретов* (см.) и коптских тканей]. В отделе Древнего Востока хранятся также памятники Передней Азии (клинописные таблетки, печати) и слепки с замечательных подлинников из зарубежных музеев. В отделе античного искусства наряду со слепками со всех наиболее знаменитых произведений скульптуры Древней Греции и Рима, копиями помпейских фресок и росписей в катакомбах имеются подлинные древнегреческие и этрусские терракоты и вазы, произведения античной скульптуры. Картинная галлерея М. и. и. располагает богатейшим собранием византийских, итало-критских и итал. икон, произведениями итал. мастеров эпохи Возрождения (С. Боттичелли, П. Перуджино, Дж. Романо, С. дель Пьомбо, П. Веронезе) и 17—18 вв. (Дж. Б. Тьеполо, Ф. Гварди), испан. школы 16—17 вв. (Эль Греко, Х. Рибера, Б. Э. Мурильо), нидерландской школы 15—16 вв., голландских и фламандских живописцев 17 в. (первоклассные работы Рембрандта, Я. Рейсдаля, Г. Терборха, А. Бейерена, А. Остаде, П. де Гоха, П. П. Рубенса, Ф. Снейдерса, Я. Иорданса, А. Ван-Дейка), нем. школы 15—19 вв. (Л. Кранах, А. Менцель), англ. школы 18—19 вв. (Дж. Рейнольдс, Дж. Констебль). Превосходно представлена франц. школа 17—19 вв. (произведения Н. Пуссена, К. Лоррена, А. Ватто, Ф. Буше, Ж. Б. Шардена, О. Фрагонара, Ж. Л. Давида, Т. Жерико, Э. Делакруа, О. Домье, К. Коро, Г. Курбе, Ж. Ф. Милле, О. Ренуара и др.), одно из самых богатых в мире собраний *барбизонской школы* (см.). Систематически подобраны копии с византийских мозаик 5—6 вв. и слепки с произведений скульптуры средних веков и эпохи Возрождения.

В отделе графики сосредоточены рисунки и гравюры западноевропейских (Рембрандт и др.) и русских (И. Е. Репин и др.) художников, а также графика Китая, Японии и других стран зарубежного Востока. В основу собрания русской гравюры легла замечательная коллекция Д. А. *Ровинского* (см.); с большой полнотой представлена советская графика (в особенности гравюра). Собрание монет и медалей, сосредоточенное в отделе нумизматики,— одно из самых крупных в СССР. Отдел археологич. экспедиций и раскопок проводит систематич. раскопки античных городов Сев. Причерноморья (Фанагория и др.), а с 1951 — также крепостей *Урарту* (см.). Найденные при раскопках ценные памятники искусства входят в экспозицию музея. При М. и. и. имеются библиотека, отдел репродукций, реставрационные мастерские и др. Реставрация и консервация коллекций проводятся на основе новых научных методов. М. и. и. ведёт научную работу по изучению мирового художественного наследия, организует экскурсии, лекции, кружки и т. д. Собираются и изучаются памятники искусства стран народной демократии. В М. и. и. устраиваются художественные выставки на материале собственных собраний и с

привлечением экспонатов из других музеев: выставки произведений Рембрандта (1936), «800-летие Москвы» (1947), «30 лет Советских Вооруженных Сил» (1948), русской графики 18—20 вв. (1949), ряд выставок произведений советской графики, зарубежной классич. графики и др. (Иллюстрации см. на отдельном листе).

**МУЗЕ́Й ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫХ ИСКУ́ССТВ ТУРКМЕ́НСКОЙ ССР** в Ашхабаде — крупный государственный художественный музей в Туркмении. Основан в 1938. Обладает богатейшими коллекциями туркменского искусства (вышивки, ювелирные изделия, живопись, графика, скульптура и пр.). Особую ценность представляет уникальное собрание ковров. В числе произведений современного ковроделия представлены ковры с портретными и сюжетными изображениями. Среди работ художников Туркменской ССР — картины и рисунки Б. Нурали, С. Н. Беглярова и др. В музее находятся ценная коллекция произведений русского искусства, произведения искусства других союзных республик, а также коллекция произведений западноевропейской живописи.

**МУЗЕ́Й ИСКУ́ССТВ ГРУЗИ́НСКОЙ ССР** (ранее именовался «Метехи») — крупнейший государственный художественный музей Грузии. Основан в 1933—34 в г. Тбилиси. Размещён (с 1952) в историч. здании бывшей духовной семинарии, где в 1894—1899 учился И. В. Сталин. Ядром коллекций музея явились фонды ряда ранее существовавших грузинских музеев и других собраний. После организации музея его фонды систематически пополняются. Особенно богаты уникальные коллекции груз. искусства, представленного с древнего времени до современности (в т. ч. работы Бека и Бешкена Опизари, Г. И. Майсурадзе, Г. И. Габашвили, А. Р. Мревлишвили, Я. И. Николадзе, У. М. Джапаридзе, М. И. Тоидзе, К. М. Мерабишвили и др.). Имеются памятники искусства других союзных республик. Русское искусство представлено с 12 в. и включает произведения С. Ушакова, К. П. Брюллова, И. Е. Репина, В. И. Сурикова и др. Музей обладает ценными экспонатами зарубежного искусства (Италия, Франция, Голландия, Фландрия, Испания, Германия, Иран, Китай и др.).

**МУЗЕ́Й ИСКУ́ССТВ УЗБЕ́КСКОЙ ССР** в Ташкенте — крупный государственный художественный музей Узбекистана. Основан в 1918 на базе национализированных частных собраний. Умноженные в советский период коллекции представляют богатейшую национальную сокровищницу узбекского искусства, включающую народное творчество (вышивки, керамика, резьба по дереву, ганчу и камню, чеканка и пр.; особую ценность представляют коллекции бухарских золотошвейных изделий, собрание тканей и др.), живопись, скульптуру и графику. Узбекская советская живопись представлена работами А., С. и Л. Абдуллаевых, П. П. Бенькова, У. Тансыкбаева, В. И. Уфимцева и др. Музей обладает ценным собранием произведений русского (В. В. Верещагин, И. И. Шишкин, И. Е. Репин, В. И. Суриков и др.), западноевропейского и китайского искусства.

**МУЗЕ́Й ИСТО́РИИ И РЕКОНСТРУ́КЦИИ МОСКВЫ** — культурно-просветительное и научно-исследовательское учреждение. Основан в 1896 как Музей московского городского хозяйства. С 1920 — Московский коммунальный музей. С 1940 носит современное название. Экспозиция музея показывает историю Москвы с древнейших времен и её значение в создании Русского централизованного государства и Москву социалистическую, раскрывая её исторические заслуги перед Родиной и человечеством в советскую эпоху. В музее представлены: планировка города, промышленность, культура, городское хозяйство и строительство, социалистический быт, а также основные черты будущего Москвы, отражённые в плане её реконструкции. В экспозиции и фондах музея — богатое собрание произведений живописи и графики (в т. ч. известная серия картин А. М. Васнецова «Старая Москва»), уникальная коллекция подарков Москве, сделанных трудящимися СССР и зарубежных стран к 800-летию столицы, археологич. коллекции. Библиотека музея имеет ценные собрания книг по истории Москвы. Музей проводит раскопки и ведёт систематич. наблюдения за земляными работами, связанными с реконструкцией Москвы, собирает материалы по социалистической Москве. С 1950 выходит серия научных изданий трудов музея. Посещаемость музея за 1953 св. 120 тыс. чел.

**МУЗЕ́Й ИСТО́РИИ РЕЛИ́ГИИ И АТЕИ́ЗМА** — научно-просветительное учреждение при Академии наук СССР, ведущее пропаганду научно-атеистич. мировоззрения. Находится в Ленинграде, в помещении Казанского собора. Основан в 1932. В музее хранятся многочисленные ценные коллекции по истории религии и атеизма всех народов. Музей имеет отделы: происхождения религии (религия первобытно-общинного строя); происхождения христианства (религия и атеизм в античном мире); истории папства и инквизиции (религия и атеизм в Зап. Европе в эпоху феодализма и капитализма), при этом отделе функционирует постоянная выставка «Ватикан на службе империализма»; истории православия и русского атеизма (религия и атеизм в России в эпоху феодализма и капитализма); религии и атеизма народов царской России; атеизма и религии в СССР; религии и атеизма в Китае, Японии и Индии; отдел фондов музея; историко-религиозную и историко-атеистич. библиотеку; отдел рукописей и вводный отдел «Советская наука против религиозных суеверий».

**МУЗЕ́Й ИСТО́РИЧЕСКИЙ** в Киеве — республиканский музей по истории Украинской ССР. Основан в 1898 Киевским обществом «Древностей и искусств». Первые залы открыты в 1901. С 1935 по 1941 размещался на территории киевского государственного заповедника музея «Киево-Печерская лавра». Во время Великой Отечественной войны 1941—45 музей был разграблен и разрушен немецко-фашистскими захватчиками. Возобновил свою деятельность в 1945 в здании на заповедной территории сев.-вост. части Старокиевской горы по улице Владимирской № 2, где сохраняются остатки памятников древнерусской архитектуры 10 в.— Десятинной церкви, княжеского дворца и древнего кремля. Экспозиция музея размещена в 30 залах. Музей имеет 9 разделов: первобытное общество, племена скифского времени на территории Украины, Киевская Русь, Украина 14—18 вв., Украина 19 и начала 20 вв., Великая Октябрьская социалистическая революция и гражданская война на Украине (1917—20) Украинская ССР в период социалистического строительства (1921—41), Великая Отечественная война Советского Союза (1941—45), Украинская ССР в период постепенного перехода от социализма к коммунизму.

Музей имеет большие фондовые собрания: обширные археологич. коллекции из раскопок на территории Украинской ССР, ценнейшие нумизматич. коллекции, собрания отечественного оружия, тканей, крестьянских орудий труда, этнографич. материалов,

Государственная Третьяковская галлерея в Москве. Зал И. Е. Репина.

Государственный Русский музей в Ленинграде. Зал русского академического искусства 19 в. («2-й академический зал»).

Государственный Эрмитаж в Ленинграде. Зал голландского искусства 17 в. («Шатровый зал»).

Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве. Зал скульптуры средних веков и эпохи Возрождения («Итальянский дворик»).

*К ст. Музеи художественные.*

Музей М. И. Калинина в Москве.

*К ст. Музей М. И. Калинина.*

Музей С. М. Кирова в Ленинграде.

*К ст. Музей С. М. Кирова.*

Мемориальный музей В. В. Куйбышева в городе Кокчетаве. Казахская ССР.

*К ст. Музей В. В. Куйбышева.*

Музей Я. М. Свердлова в городе Свердловске.

*К ст. Музей Я. М. Свердлова.*

Музей М. В. Фрунзе в городе Шуе.

*К ст. Музей М. В. Фрунзе.*

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ РЕВОЛЮЦИИ СССР В МОСКВЕ

Зал № 2. Русско-японская война 1904—05. Первая буржуазно-демократическая революция в России (1905—07).

Зал № 7. Подготовка и проведение Великой Октябрьской социалистической революции (апрель 1917—1918).

Зал № 9. Подготовка и проведение Великой Октябрьской социалистической революции (апрель 1917—1918).

Зал № 11. Борьба за упрочение Советской власти.

*К ст. Музей Революции.*

Здание Государственного музея Революции СССР в Москве.

Филиал музея Революции «Красная Пресня» в Москве.

Филиал музея Революции «Подпольная большевистская типография ЦК РСДРП 1905—06 гг.» в Москве.

*К ст. Музей Революции.*

керамики, стекла и предметов изобразительного искусства. Значительное количество вещевых экспонатов собрано по истории Советской Украины. Музей проводит большую культурно-просветительную работу.

**МУЗЕ́Й ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ** в Москве — см. *Исторический музей.*

**МУЗЕ́Й ЛАТЫ́ШСКОГО И РУ́ССКОГО ИСКУ́ССТВА** в Риге — крупный государственный художественный музей. Учреждён в 1919 на базе существовавшего с 1905 городского художественного музея. Является крупнейшим хранилищем латышского национального изобразительного искусства (произведения К. Ф. Гуна, Ю. И. Феддерса, Я. М. Розенталя, В. Е. Пурвита, О. Е. Скулме, А. Я. Лапиня, Я. Х. Тильберга и др.). Музей обладает ценной коллекцией произведений русского искусства. В его залах развёрнута выставка Третьяковской галлереи.

**МУЗЕ́Й М. В. ФРУ́НЗЕ** — музей, посвящённый жизни и деятельности М. В. Фрунзе — выдающегося деятеля Коммунистической партии и Советского государства, одного из организаторов и руководителей Красной Армии. Открыт 10 марта 1939 в г. Шуе Ивановской обл. Музей размещён в здании, в к-ром под руководством М. В. Фрунзе в 1917—1918 формировался Шуйский отряд Красной гвардии для защиты Советской республики от иностранных интервентов и белогвардейских банд.

Материалы 1-го и 2-го залов музея отображают детские и юношеские годы М. В. Фрунзе, его революционную деятельность в Иваново-Вознесенском промышленном районе в период первой русской революции 1905—07. Среди экспонатов: свидетельство о рождении М. В. Фрунзе, аттестат об окончании Верненской мужской гимназии, материалы о работе М. В. Фрунзе в марксистском кружке. Картины, рисунки, фотографии и другие экспонаты отражают участие М. В. Фрунзе в работе конференции иваново-вознесенской группы Северного комитета РСДРП (май 1905), принявшей решение о проведении всеобщей стачки иваново-вознесенских рабочих, роль М. В. Фрунзе в создании первого Совета рабочих депутатов в Иваново-Вознесенске, его деятельность по подготовке и обучению боевых дружин Шуйского уезда, к-рые под руководством М. В. Фрунзе участвовали в Декабрьском вооружённом восстании 1905 в Москве.

В 3-м зале показана революционная деятельность М. В. Фрунзе с 1906 по 1917. Здесь экспонируются документы об участии М. В. Фрунзе в качестве делегата от иваново-вознесенской организации РСДРП в работах *Четвёртого (Объединительного) съезда РСДРП* (см.) 1906. В зале представлены документы о революционной деятельности М. В. Фрунзе после IV съезда партии, об аресте и пребывании М.В. Фрунзе на каторге и в ссылке, о его революционной работе в Белоруссии в период первой мировой войны.

4-й зал посвящён революционной деятельности М. В. Фрунзе в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции. В зале выставлены: сообщение от 11 августа 1917 о приезде М. В. Фрунзе в Шую для руководства подготовкой к вооружённому восстанию, приказы Московского военно-революционного комитета и М. В. Фрунзе о посылке отряда солдат из Шуи в Москву для участия в борьбе за установление власти Советов и другие документы.

В 5-м зале отражена полководческая деятельность М. В. Фрунзе в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20, его работа на посту народного комиссара по военным и морским делам СССР. В зале экспонируются приказы за подписью М. В. Фрунзе, телеграммы М. В. Фрунзе на имя В. И. Ленина и в ЦК партии о разгроме Колчака на Восточном фронте, басмачей в Средней Азии, Врангеля на юге, о ликвидации банд Махно и Петлюры. Здесь же приводятся документы, рассказывающие об избрании М. В. Фрунзе в состав ЦК на X, XI, XII и XIII съездах партии, об участии М. В. Фрунзе в работе 1-го Всесоюзного съезда Советов (декабрь 1922). Среди экспонатов — статьи и речи М. В. Фрунзе по вопросам строительства и укрепления вооружённых сил СССР.

6-й зал — траурный. В центре зала на большом панно приводится текст речи И. В. Сталина, произнесённой 3 ноября 1925 на похоронах М. В. Фрунзе.

В 7-м, заключительном, зале выставлены: большая электрифицированная схема «Жизненный путь М. В. Фрунзе», многочисленные фотоснимки городов, посёлков, колхозов, учреждений и учебных заведений, к-рым присвоено имя М. В. Фрунзе. Здесь собраны произведения М. В. Фрунзе.

Государственный музей М. В. Фрунзе пользуется большой популярностью. Он организует выставки, проводит лекции о жизни и деятельности М. В. Фрунзе. Фондами музея пользуются научные работники, писатели, пропагандисты. С 1939 по 1952 музей посетило 261 тыс. человек. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 505).

**МУЗЕ́Й М. И. КАЛИ́НИНА** — музей, посвящённый жизни и деятельности М. И. Калинина — одного из выдающихся деятелей Коммунистической партии и Советского государства. Открыт 23 июня 1950 в Москве.

Материалы, экспонируемые в первых двух залах музея, показывают жизнь и деятельность М. И. Калинина до Великой Октябрьской социалистической революции (1875—1917) — детские и юношеские годы, работу М. И. Калинина на Путиловском заводе в качестве токаря по металлу, его активное участие в подпольных марксистских кружках и в петербургском «Союзе борьбы за освобождение рабочего класса», созданном В. И. Лениным. Среди экспонатов: метрическое свидетельство о рождении М. И. Калинина; похвальный лист, полученный им по окончании четырёхклассной земской школы; личная карточка М. И. Калинина, заведённая на Путиловском заводе; листовка петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса» к путиловским рабочим, составленная при участии М. И. Калинина; документы об аресте М. И. Калинина и высылке его в Тифлис (Тбилиси), а затем в Ревель (Таллин); картина, изображающая участие М. И. Калинина в августовской забастовке рабочих тифлисских железнодорожных мастерских (1900), документы об участии М. И. Калинина на IV (Объединительном) съезде РСДРП (1906), о его партийной работе в период столыпинской реакции, подъёма рабочего движения, первой мировой войны и Февральской революции в России (1917).

Документы 3-го зала характеризуют деятельность М. И. Калинина в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции. В зале выставлены статьи М. И. Калинина, напечатанные в газете «Солдатская правда»; помещены макет здания Лесновско-Удельнинской районной думы в Петрограде, где в кабинете М. И. Калинина, являвшегося тогда председателем управы, происходило расширенное заседание ЦК партии (16 окт. 1917), на к-ром был избран Партийный центр по руководству восстанием, скульптурная группа, изображающая боевую дружину во главе с М. И. Калининым

в октябрьские дни 1917. Здесь же приводятся выписка из протокола Президиума ВЦИК об избрании М. И. Калинина (30 марта 1919) по предложению В. И. Ленина председателем ВЦИК, а также первые декреты ВЦИК, подписанные В. И. Лениным, И. В. Сталиным и М. И. Калининым.

Экспонаты 4-го зала освещают деятельность М. И. Калинина в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20, а также в период перехода на мирную работу по восстановлению народного хозяйства. В большом количестве документов, фотографий, картин рассказывается о поездках М. И. Калинина по стране в специально созданном по инициативе В. И. Ленина агитационно-инструкторском поезде «Октябрьская революция». В центре зала скульптурная группа, изображающая момент вручения М. И. Калининым Красного Знамени ВЦИК руководителям 1-й Конной армии К. Е. Ворошилову и С. М. Будённому. В ряде экспонатов показана роль М. И. Калинина в создании добровольного государственного объединения советских народов — СССР.

В 5-м и 6-м залах музея собраны доклады, речи и статьи М. И. Калинина по вопросам социалистической индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства, борьбы партии против троцкистов, бухаринцев и прочих врагов народа. Ряд картин, фотографий рассказывает о выступлениях М. И. Калинина на съездах, конференциях, о посещении им заводов, фабрик, новостроек, колхозов.

Многочисленные экспонаты 7-го зала показывают многогранную деятельность М. И. Калинина в период борьбы партии за завершение строительства социалистического общества и проведение новой конституции СССР, а также в период Великой Отечественной войны (1941—45). В этом зале представлены постановления Президиума Верховного Совета СССР о присвоении М. И. Калинину звания Героя Социалистического Труда (1944), о награждении его орденами Ленина (1935 и 1945), а также многочисленные приветствия в связи с двадцатипятилетием пребывания М. И. Калинина на посту руководителя верховного органа Советского государства и в связи с 70-летием со дня его рождения.

8-й зал — траурный. В центре зала на мраморном обелиске приводится текст извещения ЦК ВКП(б), Совета Министров Союза ССР и Президиума Верховного Совета СССР о смерти М. И. Калинина. В зале выставлены центральные и местные газеты СССР, а также газеты зарубежных коммунистических и рабочих партий с сообщениями и статьями по поводу кончины М. И. Калинина.

В 9-м зале музея собраны произведения М. И. Калинина, изданные на языках народов СССР и народов зарубежных стран. В двух последних залах представлены многочисленные подарки, полученные М. И. Калининым от различных организаций и отдельных лиц. Здесь же хранятся его личные вещи.

Музей М. И. Калинина пользуется большой популярностью. Экспозиция музея систематически пополняется новыми документами. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 505).

**МУЗЕ́Й ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ** в Москве — одно из старейших и крупнейших научно-просветительных учреждений СССР. В 1872 Обществом любителей естествознания, антропологии и этнографии при Московском университете на средства казны и пожертвования капиталистов, заинтересованных в рекламе для своей продукции, была организована политехнич. выставка. Выставка была расположена в манеже и в Александровском саду, вдоль кремлёвской стены. На базе экспонатов выставки был создан Политехнический музей. Строительство здания на площади у Ильинских ворот, предназначенного специально для музея, было окончено в 1877. В музее вели активную научно-общественную работу многие выдающиеся деятели русской науки и техники: П. Н. Яблочков, А. Г. Столетов, П. Н. Лебедев, Н. Е. Жуковский, К. А. Тимирязев, В. Н. Чиколев, С. И. Вавилов и др. М. п. является центральным учреждением Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний и его базой в области научно-технич. пропаганды. В музее ежедневно слушают лекции, смотрят выставки, читают книги до 5 000 чел. В 55 демонстрационных залах и кабинетах музея широко популяризируются приоритет отечественных учёных и важнейшие научно-технич. открытия и изобретения, достижения советской науки и техники в области электрификации, механизации и автоматизации промышленности, работы лауреатов Сталинских премий — учёных и новаторов производства. Многочисленные экскурсионные темы как общие по музею, так и специальные по отдельным отраслевым разделам, рассчитаны на удовлетворение запросов самых различных категорий посетителей. В проводимой музеем работе по распространению научно-технич. знаний используются разнообразные формы (экскурсии, лекции-демонстрации, лекции-консультации, дни техники, воскресные чтения, выездные консультационно-демонстрационные пункты и выставки-передвижки). М. п. ведёт научно-собирательскую и исследовательскую работу по истории отечественной науки и техники. В его фондах сосредоточено большое количество материалов по работе выдающихся представителей науки и техники.

На фасаде здания М. п. находится мемориальная доска, на к-рой написано: «Владимир Ильич Ленин выступал в этом здании 29 апреля и 23 августа 1918 г.».

(Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 497).

**МУЗЕ́Й РЕВОЛЮ́ЦИИ** (Государственный музей Революции СССР в Москве) — крупнейшее собрание историко-революционных памятников, отражающих основные этапы революционной борьбы рабочего класса и крестьянства России (с 90-х гг. 19 в.) под руководством Коммунистической партии, подготовку, проведение и победу Великой Октябрьской социалистической революции и победоносное социалистическое строительство в СССР. Основан по постановлению Президиума ЦИК СССР 9 мая 1924.

В М. Р. собраны ценнейшие фонды — более 400 тыс. единиц хранения документов и других материалов. В составе экспонатов музея: первоиздания трудов К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, И. В. Сталина; дореволюционные подпольные издания партии большевиков — газеты, журналы, брошюры, листовки; первые декреты Советского правительства; конституция РСФСР, принятая в 1918; редкие листовки и фронтовые газеты, издававшиеся в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20; знамёна воинских частей и гражданских организаций периода гражданской войны и Великой Отечественной войны Советского Союза (1941—45); боевое оружие, ордена, личные документы, вещи выдающихся государственных, военных и политич. деятелей СССР; важнейшие решения Коммунистической партии и Советского правительства; подарки трудящихся съездам КПСС; «золотые книги» — приветствия и послания народам Советского Союза от трудящихся зарубежных стран

(Англии, Бельгии, Дании, Испании, Норвегии, Португалии, Франции, Чехословакии, Швеции и др.); документы о деятельности зарубежных коммунистических и рабочих партий; модели машин, освоенных отечественной промышленностью; фотографии, картограммы, диаграммы, плакаты, картины, скульптуры выдающихся художников и другие материалы, раскрывающие историю революционного движения и победу социализма в СССР.

В 16 залах М. Р. экспозиция построена в историко-хронологич. порядке в соответствии с периодизацией, принятой советской историч. наукой.

Зал 1-й. Экономическое развитие России в конце 19 — начале 20 вв. Назревание революционного кризиса в начале 20 в. Залы 2—3-й. Русско-японская война 1904—05. Первая буржуазно-демократическая революция в России (1905—07). Зал 4-й. Россия в период столыпинской реакции (1908—1912). Зал 5-й. Россия в годы подъёма рабочего движения перед империалистич. войной (1912—14). Зал 6-й. Россия в период империалистич. войны; вторая буржуазно-демократическая революция в России (1914— март 1917). Залы 7—10-й. Подготовка и проведение Великой Октябрьской социалистической революции (апрель 1917—18). Зал 11-й. Борьба за упрочение Советской власти (1918). Залы 12—14-й. Советская страна в период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20. Залы 15—16-й. Советская страна в период перехода на мирную работу по восстановлению народного хозяйства. Образование СССР (1921—1925). В 10 залах расположены подарки и письма Коммунистической партии Советского Союза, И. В. Сталину от народов Советского Союза и от народов зарубежных стран. Среди подарков — произведения классиков марксизма-ленинизма на языках народов мира, подпольные издания зарубежных коммунистических и рабочих партий, личные вещи и документы участников Движения сопротивления в период второй мировой войны (1939—45), произведения выдающихся писателей и художников всего мира, картины, скульптуры, гравюры, вазы, ковры, столовые и чайные сервизы, вышивки, национальные костюмы и музыкальные инструменты, модели и макеты станков и машин, лучшие образцы промышленной продукции, различные коллекции и многое другое.

М. Р. располагает библиотекой (ок. 100 тыс. тт.) с ценными коллекциями книг. Здание музея (улица М. Горького, д. 21), являющееся архитектурным памятником, построено во 2-й половине 18 в.; вначале принадлежало русскому поэту Хераскову; позднее перестраивалось. М. Р. имеет два филиала: «Историко-революционный музей „Красная Пресня“» (Большевистская улица, д. 4), экспонаты к-рого раскрывают героич. прошлое *Красной Пресни* (см.), и «Подпольная большевистская типография ЦК РСДРП 1905—1906 гг.» (восстановлена в её первоначальном виде; Лесная улица, д. 55).

М. Р. проводит большую работу по пропаганде марксизма-ленинизма, истории Коммунистической партии Советского Союза. М. Р. посещают миллионы рабочих, крестьян и интеллигенции СССР, а также многочисленные зарубежные гости. В 1953 и за первую половину 1954 музей посетило ок. 900 тыс. чел. М. Р. организует стационарные и многотиражные передвижные выставки на историко-революционные темы («Москва в трёх революциях», «Тридцать лет Советской власти», «Героический путь Красной Армии», «Героический Сталинград», «Памяти Дзержинского» и мн. др.) для областных музеев, Домов культуры, клубов, парков культуры и т. д.; оказывает помощь местным музеям материалами и консультациями в разработке тематико-экспозиционных планов и в создании экспозиций. М. Р. играет большую роль в коммунистическом воспитании трудящихся, особенно огромно его значение для подрастающего поколения молодёжи. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 505).

*Лит.:* Березов П., Музей Революции СССР [путеводитель], М., 1952.

**МУЗЕ́Й РУ́ССКОГО ИСКУ́ССТВА** в Киеве — крупный государственный художественный музей УССР. Организован в 1922 на базе национализированных частных коллекций. С 1935 носит своё современное название. Музей обладает выдающимся собранием произведений живописи, скульптуры, графики, художественной промышленности, созданных русскими художниками. Экспозиция даёт представление об основных этапах развития русского изобразительного искусства начиная с 13 в. до наших дней. В музее хранится ценная коллекция произведений древнерусской живописи. Значительное место в экспозиции искусства 18 и 1-й половины 19 вв. занимают произведения Д. Г. Левицкого, В. Л. Боровиковского, В. А. Тропинина. Наиболее полно представлена реалистич. живопись 2-й половины 19 в. Наряду с произведениями И. Е. Репина и В. И. Сурикова, имеются работы В. Г. Перова, Н. А. Ярошенко, В. Е. Маковского, В. М. Васнецова, И. И. Левитана и др., ценные собрания произведений В. В. Верещагина, И. И. Шишкина, Н. Н. Ге, В. Д. Поленова, М. А. Врубеля и скульптуры М. М. Антокольского. В отделе советского искусства экспонируются произведения А. М. Герасимова, Б. В. Иогансона, П. И. Котова, П. П. Соколова-Скаля, Н. А. Андреева, Е. В. Вучетича, Кукрыниксов, Г. С. Верейского и др.

**МУЗЕ́Й С. М. КИ́РОВА** — музей, посвящённый жизни и деятельности С. М. Кирова — выдающегося деятеля Коммунистической партии и Советского государства, пламенного борца за коммунизм, вдохновенного пролетарского трибуна. Создан в 1938 в Ленинграде, размещён в здании бывшего дворца Кшесинской.

Экспонаты 1-го зала рассказывают о детских и юношеских годах С. М. Кирова (Кострикова), о первых шагах его революционной деятельности в Уржуме и Казани, о партийной работе в Томске в годы первой русской революции 1905—07. В зале выставлена марксистская литература, к-рую изучал С. М. Киров в юношеские годы, макет подпольной типографии, организованной под руководством С. М. Кирова, и другие экспонаты.

Во 2-м зале показана революционная деятельность С. М. Кирова в годы столыпинской реакции, подъёма рабочего движения и в период первой мировой войны. Многочисленные материалы рассказывают о партийной работе С. М. Кирова на Сев. Кавказе.

В 3-м зале отображена деятельность С. М. Кирова в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции, его борьба за установление и укрепление Советской власти на Сев. Кавказе. На картинах, фотографиях С. М. Киров запечатлён выступающим с разъяснением Апрельских тезисов В. И. Ленина, показан среди уполномоченных ЦК партии по руководству восстанием на местах и как делегат от Владикавказа и Нальчика на 2-м Всероссийском съезде Советов в Петрограде. Среди многочисленных экспонатов приводится телеграмма В. И. Ленину от 4 марта 1918 о признании власти СНК, направленная С. М. Кировым от имени съезда народов Терека.

В 4-м, 5-м и 6-м залах показана деятельность С. М. Кирова в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 и в период перехода на мирную работу по восстановлению народного хозяйства. Большой документальный материал характеризует С. М. Кирова как крупного организатора и талантливого военно-политич. руководителя, к-рого партия в начале 1919 поставила во главе обороны Астрахани. В экспозиции широко представлены материалы, освещающие деятельность С. М. Кирова в Азербайджане, его борьбу за сплочение рядов азербайджанской партийной организации, за восстановление и развитие народного хозяйства республики.

Материалы 7-го, 9-го, 10-го, 11-го залов характеризуют деятельность С. М. Кирова в Ленинграде в период борьбы партии за социалистическую индустриализацию страны и коллективизацию сельского хозяйства. Большой документальный материал раскрывает неутомимую работу С. М. Кирова по проведению в жизнь генеральной линии Коммунистической партии, непримиримую борьбу С. М. Кирова против троцкистско-бухаринских капитулянтов и предателей, борьбу за единство и монолитность партийных рядов. В залах экспонируются брошюры, газеты с выступлениями С. М. Кирова на собраниях, конференциях, съездах. Многие картины, фотографии, документы показывают С. М. Кирова на заводах, фабриках, стройках, в колхозах, его огромную роль в организации борьбы за технич. прогресс, и выполнении указаний партии по освоению богатств Кольского п-ова. Широко представлены документы, показывающие, какое большое внимание идейному воспитанию кадров уделял С. М. Киров— пламенный пропагандист идей марксизма-ленинизма. В экспозиции представлены фотокопии членских билетов С. М. Кирова — члена ЦК ВКП(б), данные об избрании С. М. Кирова членом Политбюро, Оргбюро и секретарём ЦК ВКП(б).

12-й и 13-й залы — траурные. На мраморных досках тексты из обращения ЦК ВКП(б) и некролога, ордена С. М. Кирова, фотокопии партийных документов, многочисленные телеграммы, письма с выражением скорби трудящихся СССР и зарубежных друзей в связи со злодейским убийством С. М. Кирова троцкистско-бухаринской бандой наёмников фашизма. Здесь приводятся слова из письма ЦК ВКП(б), призывающие советских людей неустанно повышать революционную бдительность.

В 8-м и 14-м залах экспонируются мемориальные предметы, а также рапорты и подарки трудящихся Москвы, Ленинграда, Урала, Баку, Кольского п-ова. В 15-м зале собраны художественные произведения, посвящённые С. М. Кирову, фотографии городов, улиц, предприятий и учреждений, носящих имя С. М. Кирова. В музее демонстрируется документальный фильм «С. М. Киров».

Музей С. М. Кирова пользуется большой популярностью. Экспозиция музея систематически пополняется новыми документами. Ежегодно музей посещает ок. 180 тыс. чел. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 505).

**МУЗЕ́Й ТЕАТРА́ЛЬНЫХ КУ́КОЛ** — основан в 1937 в Москве при Государственном Центральном театре кукол. В М. т. к. собраны материалы по истории и технологии этого вида театра. В экспозиции музея представлены театры кукол народов СССР (русский, украинский, белорусский, узбекский и др.), персонажи спектаклей выдающихся русских народных кукольников П. И. Седова (1833—89) и И. А. Зайцева (1863—1936), видных советских кукольников Н. Я. и И. С. Ефимовых. Значительное место в экспозиции М. т. к. занимают театры стран народной демократии — Чехословакии, Польши, Венгрии, Румынии, а также Китая и Германской Демократической Республики. В М. т. к. имеются театральные куклы Англии, Франции, Бельгии, Италии, Индии, Ирана, Индонезии, Турции, Японии и других стран.

*Лит.:* Федотов А. Я., Музей театральных кукол, М., 1940.

**МУЗЕ́Й ТРУДА́ ВЦСПС** — центральное научно-просветительное учреждение, ведущее пропаганду охраны труда. Находится в Москве. Основан в 1918. Музей популяризирует решения Коммунистической партии Советского Союза, Советского правительства и профсоюзов по вопросам охраны труда и показывает новейшие достижения техники безопасности и промышленно-санитарной техники. В музее имеются отделы: вводный, в к-ром отражены основы советского трудового законодательства по вопросам охраны труда и деятельность профсоюзов по контролю за соблюдением законодательства; техники безопасности и электробезопасности; промышленной гигиены и промышленно-санитарной техники. Основной формой работы является проведение организованных экскурсий и консультаций для посетителей. Музей рассылает предприятиям чертежи различных безопасных конструкций (из числа представленных в музее). При музее имеются курсы повышения квалификации в области охраны труда для технических инспекторов, инженерно-технических работников предприятий и общественных инспекторов.

**МУЗЕ́Й УКРАИ́НСКОГО ИСКУ́ССТВА** в Киеве — центральный государственный художественный музей УССР, обладающий богатейшим собранием произведений украинской художественной культуры начиная с 16 в. до настоящего времени. Основан в Киеве в 1900 (здание построено в 1897—1899). Вначале назывался «Городской музей древностей и искусств». В 1904 официально открыт и получил название Киевского художественно-промышленного и научного музея. После Великой Октябрьской социалистической революции стал государственным. Обладает ценными коллекциями образцов народного искусства и художественной пром-сти. Замечательными произведениями представлены живопись, графика и скульптура, в т. ч. творчество Т. Г. Шевченко, С. И. Светославского, Н. К. Пимоненко, П. А. Левченко, С. И. Васильковского, К. К. Костанди, А. А. Мурашко, С. А. Григорьева, М. Г. Дерегуса, И. И. Ижакевича, В.И. Касияна, А.А. Ковалева, В. Н. Костецкого, Г. С. Мелихова, А. С. Пащенко, В. Г. Пузырькова, А. И. Резниченко, М. И. Хмелько, А. А. Шовкуненко, Т. Н. Яблонской и мн. др.

**МУЗЕ́Й УКРАИ́НСКОГО ИСКУ́ССТВА** во Львове — один из старейших и крупнейших музеев украинского изобразительного искусства. Основан в 1905. После воссоединения зап. областей Украины с УССР музей стал государственным (1940). Его коллекции, представляющие художественную культуру с древнего времени по 20 в., в советское время пополнились реалистич. произведениями классиков украинского искусства, работами советских художников. Имеются богатейшие собрания вышивок, резных изделий по дереву и кости, керамич. изделий, а также собрание икон и картин (произведения И. Кондзелевича, И. Рутковича, Т. Г. Шевченко, К. Н. Устияновича, Т. Копистинского, Н. К. Пимоненко, Е. Л. Кульчицкой, А. И. Монастырского, В. И. Касияна, С. А. Григорьева и др.), коллекции рукописей, старопечатных книг, гравюр и пр.

**МУЗЕ́Й Я. М. СВЕ́РДЛОВА** — музей, посвящённый жизни и деятельности Я. М. Свердлова — одного из выдающихся организаторов и руководителей Коммунистической партии и Советского государства. Открыт 3 июня 1940 в г. Свердловске Свердловской обл. Музей размещён в доме, в к-ром в октябре—декабре 1905 проходили занятия нелегальной партийной школы, организованной Я. М. Свердловым.

Материалы первых двух залов музея отображают детские, юношеские годы и начало революционной деятельности Я. М. Свердлова в Нижнем Новгороде (1885—1904). Здесь экспонируются фотографии родителей Я. М. Свердлова, его экзаменационный лист при поступлении в гимназию, фотокопии документов, рассказывающие о вступлении пятнадцатилетнего юноши — Я. М. Свердлова на путь революционной борьбы, жандармская переписка о Я. М. Свердлове и документы о первых его арестах.

В следующих двух залах показана деятельность Я. М. Свердлова как руководителя уральских большевистских организаций в период первой русской революции 1905—07. Среди выставленных экспонатов: макет дома, в к-ром происходили заседания Екатеринбургского комитета РСДРП, фотокопии воззваний Екатеринбургского совета рабочих депутатов, созданного под руководством Я. М. Свердлова в октябре 1905, подлинные вещи — обстановка одной из конспиративных квартир, печатный станок подпольной типографии и др., а также жандармская переписка и документы об аресте Я. М. Свердлова в Перми в 1906.

Документы и материалы пятого зала отображают деятельность Я. М. Свердлова в период столыпинской реакции, в годы нового подъёма революционного движения и в период первой мировой войны. Ряд экспонатов рассказывает о напряжённой работе Я. М. Свердлова по изучению произведений классиков марксизма-ленинизма во время заключения в Екатеринбургской тюрьме. В 1912—13 Я. М. Свердлов работал в редакции «Правды», входил в состав Русского бюро ЦК, принимал активное участие в руководстве деятельностью с.-д. фракции 4-й Государственной думы. В феврале 1913 Я. М. Свердлов был арестован и выслан затем в Сибирь. Революционную деятельность Я. М. Свердлова во время пребывания в ссылке иллюстрируют картины художников, её раскрывают материалы о проведении совещания ссыльных большевиков в селе Монастырском в 1915, переписка департамента полиции с енисейским губернатором об усилении надзора за Я. М. Свердловым и другие документы.

В следующих двух залах показана деятельность Я. М. Свердлова в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции, а также его работа на посту председателя ВЦИК (ноябрь 1917 — март 1919). В апреле 1917 по заданию ЦК Я. М. Свердлов провёл в Екатеринбурге 1-ю областную конференцию большевиков. Выставленные в зале фотографии и документы свидетельствуют о руководящей роли Я. М. Свердлова на этой конференции. Многочисленные экспонаты рассказывают об избрании Я. М. Свердлова членом ЦК на Апрельской конференции большевистской партии, о его руководящем участии в работе VI съезда партии, о его деятельности во время Октябрьского вооружённого восстания, о большой организаторской работе Я. М. Свердлова по строительству первого в мире государства рабочих и крестьян. Среди экспонатов приводятся: декреты, подписанные В. И. Лениным, И. В. Сталиным и Я. М. Свердловым, схема центральных органов Советской власти, составленная Я. М. Свердловым при разработке первой советской конституции, гранки текста конституции с поправками, сделанными рукой Я. М. Свердлова, телеграммы, подписанные Я. М. Свердловым, и другие документы.

В последнем зале собраны фотографии, рисунки, книги, рассказывающие о жизни и революционной деятельности Я. М. Свердлова. Для посетителей музея транслируется записанная на граммофонной пластинке речь В. И. Ленина: «Памяти Председателя Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета товарища Якова Михайловича Свердлова».

Государственный музей Я. М. Свердлова пользуется большой популярностью. Музей проводит большую работу по сбору материалов о жизни и деятельности Я. М. Свердлова. За время с 1940 по 1952 его посетило св. 150 тыс. человек. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 505).

**МУЗЕ́ЙНЫЙ ЖУК** (Anthrenus museorum) — насекомое сем. *кожеедов* (см.) (Dermestidae). Окраска тела чёрная с жёлтыми крапинками и тремя узкими жёлтыми волнистыми полосками на надкрыльях; длина 2—3 *мм*. Личинка покрыта волосками; на конце тела имеется пучок более длинных волос; длина до 6 *мм*; питается пером, шерстью и т. п. Повреждает меха, чучела птиц и зверей, сухих насекомых в коллекциях (отчего и произошло название «М. ж.»).

**МУЗЕ́КЬЕ** — низменная приморская равнина на Ю.-З. Албании, между рр. Шкумби и Вийосе. Ширина до 40 *км*, высота до 200 *м*. Сложена четвертичными отложениями, частично заболочена; в средней части пересекается р. Семени. Климат субтропический, средиземноморский. Травянистая и кустарниковая растительность. Развито земледелие (зерновые, хлопок, рис, цитрусовые, оливковые деревья); виноградарство, скотоводство.

**«МУ́ЗИК УНД ГЕЗЕ́ЛЬШАФТ»** («Musik und Gesellschaft» — «Музыка и общество») — музыкальный журнал, издающийся в Германской Демократической Республике. Орган Союза немецких композиторов и музыковедов. Основан в 1951. Выходит ежемесячно в Берлине. «М. у. г.» отстаивает реалистич. принципы, борется против формализма, за демократизацию немецкого музыкального искусства. В «М. у. г.» публикуются теоретич. статьи, обзоры музыкальной жизни Германии, корреспонденции из стран народной демократии, статьи советских авторов.

**«МУ́ЗИКА»** («Музыка») — болгарский музыкальный журнал, орган Союза болгарских композиторов, музыковедов, концертирующих артистов и Комитета науки, искусства и культуры Народной Республики Болгарии. Выходит в Софии с 1948 (10 номеров в год), с 1953 ежемесячно — под названием «Българска музика». Журнал освещает музыкальную жизнь Народной Республики Болгарии, творчество болгарских композиторов, проблемы исполнительского искусства и теоретич. вопросы, связанные с развитием болгарской музыки.

**«МУ́ЗИКА»** — музыкальный журнал, издававшийся в Киеве в 1923—27 на украинском языке, орган Всеукраинского музыкального общества имени Н. Д. Леонтовича. Выходил в 1923—25 ежемесячно, в 1927— раз в два месяца (в 1926 не выходил). В «М.» помещались статьи по истории и теории музыки, музыкальной этнографии, обзоры музыкальной жизни в СССР и за рубежом, библиография и нотография. Значительное место уделялось ста-

тьям, посвящённым жизни и творчеству украинских композиторов. В 1924—25 в журнале печатались также статьи методич. характера, рассчитанные на массового читателя, корреспонденции с мест.

**«МУ́ЗИКА»** («Muzika» — «Музыка») — румынский музыкальный журнал, орган Союза композиторов Румынской Народной Республики. Выходит с 1950 в Бухаресте 4 раза в год. В «М.» публикуются материалы и исследования о творчестве современных румынских композиторов, статьи по вопросам музыкальной теории, классич. наследия, музыкального фольклора. Наряду с работами румынских музыковедов в «М.» печатаются статьи советских музыкальных деятелей, корреспонденции из стран народной демократии.

**«МУ́ЗИКА МА́САМ»** — музыкальный журнал, издававшийся в Харькове в 1928—31 на украинском языке (ежемесячно). С 1931 выходил под названием «Музика мас». Основной задачей журнала являлась помощь музыкальной самодеятельности. В журнале печатались методич. статьи о работе с хором, духовым оркестром, в школе и т. д., а также материалы в помощь музыкальному самообразованию. Значительное место уделялось хронике музыкальной жизни и трибуне читателя. В нотном приложении к журналу печатались произведения современных украинских композиторов для хора, голоса с фортепиано, духового оркестра, камерных ансамблей и др.

**МУ́ЗИЛЬ,** Николай Игнатьевич (1841—1906)— русский актёр. Видный представитель реалистич. школы московского Малого театра (в труппе с 1866). М. имел большой успех в пьесах А. Н. Островского (Бальзаминов — «Женитьба Бальзаминова», Робинзон — «Бесприданница», Шмага — «Без вины виноватые», Нароков — «Таланты и поклонники» и др.), Мольера (Любен — «Жорж Данден», Маскариль — «Причудницы», Сганарель — «Лекарь по неволе»). Игра М. отличалась ярким комизмом, живостью, богатством бытовых деталей, помогавших ему раскрыть социальное, психологическое и национальное своеобразие изображаемого персонажа. В образе Митрофана («Недоросль» Д. И. Фонвизина) М. выявлял черты будущего изверга-крепостника; с глубоким драматизмом исполнял он роль Юродивого («Борис Годунов» А. С. Пушкина); играя старого повара («Плоды просвещения» Л. Н. Толстого), М. раскрывал его душевное страдание, возмущение праздной жизнью господ. Реалистич. искусство М. высоко ценили А. Н. Островский, Л. Н. Толстой, К. С. Станиславский.

*Лит.:* Кара-Мурза С. Г., Н. И. Музиль, в его кн.: Малый театр. Очерки и впечатления, М., 1924; Юрьев Ю., Записки, Л.—М., 1948.

**МУЗИЦИ́РОВАНИЕ** — исполнение музыки в домашнем быту, вне концертного зала.

**МУЗКО́Л** (Музкол Западный, иногда называется Северный Музкол)—пик на Памире, в Горно-Бадахшанской авт. обл. (Таджикская ССР), в одноимённом хребте. Выс. 5836 *м* (по другим данным, 6132—6233 *м*).

**МУЗКО́Л** — хребет на Памире, в Горно-Бадахшанской авт. обл. (Таджикская ССР). Тянется в широтном направлении, разделяя бассейны оз. Каракуль и р. Мургаб. Длина ок. 120 *км*. Наибольшие высоты св. 6000 *м*. Сложен гл. обр. метаморфич. сланцами, известняками и песчаниками среднего и верхнего палеозоя и мезозоя. Водораздельная часть хребта обладает альпийским рельефом и несёт обширные фирновые поля и ледники. Рельеф имеет мягкие очертания. Склоны покрыты полукустарниками (тереск ен, полынь).

**МУЗТА́Г-АТА́** — горный массив в Кашгарском хребте, на крайнем З. Куэнь-Луня (Китай, провинция Синьцзян). Высота главной вершины 7546 *м*. Слабо расчленён, неприступен. Сложен гнейсами и кристаллич. сланцами. Имеет мощный фирновый покров, питающий более 10 ледников длиной до 16 *км*. Концы ледников спускаются до выс. 4—5 тыс. *м*.

**МУЗТО́Р** — посёлок городского типа, центр Токтогульского района Джалал-Абадской обл. Киргизской ССР. Расположен на р. Чичкан (правый приток р. Нарын), в 110 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Ташкумыр (на ветке линии Коканд — Андижан). В М.— хлопкоочистительный и маслобойный заводы. Имеются (1954) 2 средние, семилетняя и начальная школы, библиотека, зимний и летний кинотеатры, парк. В районе — хлопководство, посевы зерновых, риса, картофеля, бахчевых и овощных культур; животноводство (лошади, крупный рогатый скот, овцы, козы). Добыча соли. МТС, лесхоз.

**МУЗФО́НД** — см. *Музыкальный фонд СССР*.

**МУ́ЗЫ** — в греческой мифологии богини, покровительницы разного рода искусств и наук; дочери Зевса и Мнемозины. В гомеровском эпосе число М. неопределённо; у поэта Гесиода их упоминается 9. Согласно мифам, каждая из девяти М. покровительствовала определённому роду искусства или науки: Клио — истории, Евтерпа — лирич. поэзии и музыке, Талия — комедии, Мельпомена — трагедии, Терпсихора — танцам, Эрато — любовной поэзии, Полигимния — гимнам, Урания—астрономии, Каллиопа — эпосу. Предводителем и покровителем М. считался бог Аполлон, любимым их местопребыванием — склоны Геликона в Беотии, а также гора Парнас. Изображения М. нередко встречаются в искусстве.

**МУ́ЗЫКА** (греч. μουσική) — искусство, отражающее действительность в звуковых художественных образах; одна из форм общественной идеологии (см. *Искусство*). Обладая огромной силой идейно-эмоционального воздействия, М. занимает большое место в общественной и культурной жизни народов. Марксистско-ленинское понимание М. как социального явления, как одного из способов познания жизни и воздействия на неё противостоит идеалистич. трактовке М. как замкнутой в себе сферы выражения субъективных чувств или самодовлеющей игры звучащих форм. М. является одним из высших проявлений человеческой культуры. Как вид искусства М. призвана доставлять наслаждение красотой, изяществом своих художественных образов. Красота М. неразрывно связана с глубиной и значительностью её содержания. Прогрессивное идейное содержание, воплощённое в совершенной художественной форме, определяет ценность М., её широкое общественное, культурно-воспитательное, этическое значение.

Передовые композиторы всегда были связаны с прогрессивными общественными движениями, с народом, его думами и чаяниями. Вместе с тем в М., как и в других областях культуры, проявляется также идеология господствующих эксплуататорских классов (напр., реакционные направления в М. эпохи империализма).

Замечательными примерами прогрессивной идейно-общественной роли М. могут служить: творчество Л. Бетховена, выразившее героико-революционные идеи своей эпохи, творчество Ф. Шопена, ознаменовавшее высокий подъём польской национальной культуры, творчество М. И. Глинки, воплотившее идеи русского демократического патриотизма, творчество М. П. Мусоргского, отразившее глубину социальных противоречий между русским крестьян-

ством и его угнетателями. В различных видах народной и профессиональной М.— от песни до оперы и симфонии — нашли выражение самые высокие идеалы человечества, отразились лучшие черты национального характера и культуры каждого народа. Известна, в частности, большая роль песен и гимнов в общественных движениях прошлых веков, напр. роль *гуситских песен* (см.) в освободительной борьбе чешского народа 15 в., немецкого *протестантского хорала* (см.) 16 в. «Господь твердыня наша», названного Ф. Энгельсом «„Марсельезой" крестьянской войны» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, стр. 467), и самой «*Марсельезы*» (см.), возникшей в эпоху французской буржуазной революции конца 18 в. Мощным орудием идеологич. воспитания, объединения и мобилизации народных масс являются *гимны* (см.) [партийный гимн «*Интернационал*», Государственный *Гимн Советского Союза* (см.)], революционные песни («Смело, товарищи, в ногу», «Варшавянка», «Дубинушка» и др.), массовые советские песни (о социалистической Родине, о Великой Отечественной войне, о борьбе за мир и др.). Велико значение народной М., песни в жизни, быту, труде народа.

М.— особый вид художественного *творчества* (см.). Отражая всё богатство явлений объективно существующей действительности, М. передаёт их в специфически присущей ей форме. Сила и яркость эмоционального воздействия М. позволяют ей с большой непосредственностью выражать психич. процессы, многогранный мир человеческих переживаний и настроений, влиять на чувства и волю людей. В то же время М. способна к глубокому, многостороннему выражению мыслей, идей, равно как и к яркому изображению различных сторон чувственного предметного мира. Широтой и правдивостью отражения жизни определяется *реализм* (см.) М. В своих высших проявлениях реалистическое музыкальное искусство поднимается до больших художественных обобщений. Как и в других искусствах, реализм в М. противостоит натурализму, с его подменой типичного случайным, единичным, частным, и формализму, с его отрицанием идейно-образного содержания искусства.

Музыкальный (художественно-звуковой) образ даёт обобщённое, типизирующее отражение явлений действительности (см. *Образ*). В крупных музыкальных произведениях содержание воплощается в сложной системе образов, в их сопоставлении, контрастировании, взаимопроникновении, развитии. В таких системах один образ обычно является основным, подчиняет себе остальные. Так, напр., в 3-й симфонии Л. Бетховена господствует образ героической борьбы, в 4-й симфонии П. И. Чайковского — образ страстного стремления к счастью. Возможность типизации музыкальных образов обусловлена способностью музыкального мышления отбирать, обобщать, обострять характерные черты музыкальных *интонаций* (см.), подчиняя их целеустремлённой логике музыкальных форм. Музыкальный образ как на пути своего формирования (в творчестве *композитора*, см.), так и в процессе воздействия (в восприятии слушателя) распространяется на все области человеческого сознания и чувственного опыта. В музыкальном образе достигается единство непосредственных эмоциональных звуковых впечатлений и связанных с музыкальными звучаниями представлений, опосредствований, ассоциаций.

Ассоциации чувственных восприятий обогащают содержание М. Аналогичную роль играет словесная конкретизация музыкальных образов в *программной музыке* (см.). Так, напр., пасторальные наигрыши в М. легко вызывают в памяти зрительные и иные представления о деревенской природе; заглавие «Утро в деревне» способно усилить и уточнить их. Характерный пример использования ассоциаций по смежности — «Богатырские ворота. В стольном городе во Киеве» из «Картинок с выставки» М. П. Мусоргского; в этой фортепианной пьесе композитор опирается на различные звуковые прообразы (хоровое пение, колокольный звон и т. д.), вызывающие определённые зрительные представления. В вокальной М. слова непосредственно сочетаются с музыкальными звучаниями и являются существенным компонентом целого (см. *Песня*, *Романс*, *Кантата*, *Оратория*, *Опера* и т. п.).

М. очень живо выражает процессы движения, развития явлений. В отличие от пространственного характера живописи или скульптуры, М. носит временно́й характер. Это не значит, однако, что М. вовсе не способна передавать образы пространства: эффект эхо в М. может служить частным примером пространственности её образов. Другой пример — передача в М. приближения или отдаления путём усиления или ослабления звуков.

Вкладывая в сочинение М. свои идеи и переживания, композитор мыслит всесторонне, целостно, но в пределах конкретных возможностей данного искусства, исходя из звуковой специфичности музыкальных средств. Выразительные и изобразительные средства М. (мелодия, гармония, полифония, ритм, темп, тембр, динамика, агогика и т. п.) имеют своим источником реальные, объективно существующие звучания. Но не все звучания служат первоначальным материалом М., поскольку не все они представляют эстетич. ценность. Кроме того, даже те звучания, к-рые используются М., входят в неё не в натуральном виде, а подчиняясь системе музыкального мышления. Первоистоками М. являются звуки человеческой речи, интонации человеческого голоса, служащие основой музыкальной выразительности, а также различные звуки природы и быта. В М. они глубоко преображаются, подвергаясь логическому музыкальному обобщению. М. оперирует установившимся составом более или менее точно фиксированных звуков (см. *Акустика музыкальная*); отсюда и возможность нотной записи М. (см. *Нотное письмо*). Музыкальные звуки обладают определённой высотой, громкостью, тембром. Они входят в систему ладовых, гармонических и ритмич. соотношений. М. вырабатывает свои особые эстетич. законы чередования и сочетания звуков, обусловленные идейно-эмоциональным содержанием музыкального искусства и опирающиеся на объективные законы акустики и физиологии слухового восприятия.

Способность живо чувствовать выразительную силу М. обусловливается наличием музыкального слуха, к-рый присущ большинству людей, но может достигать различных степеней развития (см. *Слух*). Особую роль при сочинении музыки играет т. н. внутренний слух, т. е. область слуховых представлений. Внутренний слух может естественно развиваться только на основе внешнего слуха, но, развившись, он обладает значительной самостоятельностью. Композитор может сочинить музыкальное произведение, не прибегая к помощи реальных музыкальных звучаний, не пользуясь голосом или музыкальными инструментами. Внутренний слух играет роль и в процессе исполнения М., а также в процессе её восприятия.

М. как искусство объединяет в себе два творческих акта: сочинение (композиция — собственно твор-

чество) и исполнение (пение, игра на музыкальных инструментах). Исполнителем М. может быть сам композитор (что постоянно встречается в народном искусстве, нередко и в профессиональной М.). Но в процессе историч. развития М. возникают специальные кадры исполнителей — певцов, инструменталистов, дирижёров. Иногда акт сочинения и акт исполнения М. совпадают во времени. Это имеет место в музыкальной *импровизации* (см.).

Исполнитель может значительно дополнить, обогатить и частично изменить авторский замысел даже при условии сохранения всех написанных нот. Такое изменение осуществляется при посредстве важнейших факторов исполнительского искусства — динамики (усиления и ослабления звучания) и агогики (ускорения и замедления основного, господствующего темпа). Но не следует переоценивать самостоятельности исполнительского искусства: в творческом музыкальном процессе оно вторично, тогда как сочинение М. первично. Главной задачей исполнителя является максимально полное воспроизведение творческого замысла композитора. Проникновению в авторский замысел способствует тщательное изучение подлинного нотного текста и всех историч. обстоятельств, сопутствовавших его возникновению, а также критическое сопоставление различных исполнений данного авторского текста (см. *Музыкальное исполнение*).

Наиболее естественным и гибким средством передачи человеческих эмоций в М. является человеческий *голос* (см.). Прочие орудия извлечения музыкальных звуков носят название *музыкальных инструментов* (см.), количество родов и видов к-рых весьма велико. Музыкальные инструменты чрезвычайно разнообразны по тембрам. Наиболее выразительные, наиболее певучие из них сохраняют связь со звучаниями человеческого голоса, подражают этим звучаниям (поэтому говорят, напр., о «пении» скрипки). Многие инструменты дают возможность одновременно воспроизводить несколько звуков и обладают мощной динамикой, широким диапазоном, беглостью звуков. Голоса сочетаются в вокальные ансамбли и *хоры* (см.), музыкальные инструменты — в инструментальные ансамбли и *оркестры* (см.); широко используются также смешанные вокально-инструментальные составы (см. *Ансамбль*). Искусство изложения М. для инструментальных составов (особенно оркестров) называется *инструментовкой* (см.).

Дальнейшее обогащение художественных средств М. достигается путём сочетания её с другими видами искусства — поэзией (вокальная М., а также *мелодекламация*, см.), *танцем* (см.), или с совокупностью искусств (опера, балет, М. в драматич. театре и кино). Так, напр., в *опере* (см.) М. сочетается со словесной драмой, живописью и скульптурой (декорации), танцем (см. также *Балет*). Такое сочетание придаёт опере особую силу идейно-художественного воздействия.

Основополагающим началом М. является *мелодия* (см.). Мелодия — душа М., именно в мелодии происходит первоначальное формирование М. как искусства. Простейшее музыкальное произведение обязательно имеет мелодию, а следовательно, лад, ритм и определённую музыкальную форму. «В мелодии,— писал А. Н. Серов,— главная прелесть, главное очарование искусства звуков; без нее все бледно, бесцветно, мертво, несмотря на самые принужденные гармонические сочетания, на все чудеса контрапункта и оркестровки» (Критические статьи, т. 1, 1892, стр. 120).

Существуют различные склады М.—одноголосный (мелодический) и многоголосные (полифония и гомофония). В *полифонии* (см.) одновременно сочетаются несколько мелодий (или основная мелодия с подголосками); в *гомофонии* (см.) многоголосие подчиняется целиком одной господствующей мелодии. И полифония и гомофония основываются на *гармонии* (см.), т. е. на искусстве стройного, закономерного сочетания тонов в одновременном звучании. Многоголосие значительно обогащает выразительные и изобразительные ресурсы М., сохраняя в то же время ведущую роль мелодии. Посредством многоголосия можно достигнуть, напр., одновременного показа в М. противоборствующих начал, выделить центральный образ на том или ином фоне и т. п.

Еще Гераклит отмечал, что «искусство музыканта соединяет различное» (см. Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 245). Это находит выражение в закономерностях развития музыкальных образов и проявляется в гармонии, объединяющей *консонансы* и *диссонансы* (см.); в различных системах взаимосвязей неодинаковых по высоте устойчивых и неустойчивых звуков (см. *Лад*); в чередовании, сменах, контрастах равных и неравных длительностей, периодических и непериодических акцентов, т. е. в различных формах движения музыкальных звуков во времени (см. *Ритм*),организуемых при помощи того или иного *метра* (см.).

М. располагает широкими, разнообразными возможностями изложения музыкальных мыслей путём контрастов, видоизменений, чередований, повторений и т. д. Эти принципы изложения логически обобщают процессы реальной действительности. На их основе возникают отдельные построения (мотив, предложение, период и т. п.), складывающиеся в законченные виды музыкальных форм (типы музыкальных структур — формы трёхчастная, вариационная, сонатная, рондо, формы оперной драматургии и т. д.). Конкретное строение формы каждого отдельного произведения сочетает типовые черты с индивидуально-своеобразными (см. *Музыкальная форма*, а также *Анализ музыкальный*).

К числу различных родов М. можно отнести М. оперную, симфоническую, камерную, хоровую, военно-духовую и т. д. Более узко понятие музыкального *жанра* (см.). Таковы, напр., в рамках оперы жанры комич. оперы, героич. оперы, народной музыкальной драмы; в рамках симфонич. М.— жанры симфонии, увертюры, сюиты, симфонич. поэмы; в рамках камерной М.— романса, сонаты, квартета. Понятие жанра, однако, иногда расширяют: говорят об оперном жанре, симфонич. жанре и т. п. Кроме того, под жанром, жанровым в М. (как и в других искусствах) порой понимают бытовое. С таким пониманием музыкального жанра сопряжено выделение непосредственно связанных с бытом жанров марша, вальса, баркаролы, колыбельной и т. д.

Понятие музыкального *стиля* (см.) включает в себя совокупность идейно обусловленных и в той или иной мере устоявшихся эстетич. норм, приёмов, характеризующих данное направление, музыкальную школу. Понятие стиля исторично (см. *Классицизм*, *Романтизм*, *Импрессионизм*, *Экспрессионизм* и т. д.). Марксистско-ленинская эстетика ставит своей задачей выявление идейного содержания различных стилей и их разновидностей, анализ отношения их к действительности, определение меры присущего тому или иному стилю реализма.

Основой музыкального искусства является народное творчество, к-рое сильно своим огромным коллективным опытом. Первоначальными творцами народ-

ных музыкальных произведений являются отдельные талантливые представители народа, но затем эти произведения совершенствуются творческими усилиями многих людей и многих поколений. Вековой художественный опыт, вековая мудрость, запечатлённые в произведениях народной М., делают их непревзойдённо ценными. Народная М. содержит огромные богатства мелодии и ритма, использует различные виды певческого искусства, применяет разнообразные инструментальные тембры, формирует принципы многоголосия (широко развитые, в частности, в русской песне). См. *Народное творчество*.

М. каждого народа отличается своеобразием образного содержания, выраженным в специфич. особенностях мелодии, ритма, лада и т. д. Через самобытное и оригинальное развитие национальных черт М. того или иного народа приходит к интернациональной значимости.

Первоначально М. носила прикладной характер, будучи тесно связанной с трудовыми процессами, первобытной магией и т. д. Вместе с тем она была неразрывно связана с другими искусствами (поэзией, танцем). Лишь постепенно произошло самоопределение М., развитие её в самостоятельное искусство. В первобытной М. большую роль играли примитивные звукоподражания; постепенно она стала освобождаться от них путём кристаллизации первоначальных ладовых образований и ритмич. форм. В странах древней цивилизации (Египет, Индия, Китай и др.) происходило интенсивное развитие М. В античной Греции М., развиваясь в связи с другими искусствами, выработала высокую вокальную культуру и отчасти культуру инструментализма. Образовались основы музыкальной теории, М. привлекла к себе внимание крупных мыслителей. Сложились взгляды на М., как на содержательное искусство, обладающее большой силой эстетического и этич. воздействия.

В средние века, в эпоху феодализма, профессиональная М. находилась под властью церкви и использовалась в её интересах. Вместе с тем происходил серьёзный и глубокий процесс развития народного песенно-инструментального творчества, к-рый подрывал устои официального культового музыкального искусства. Своеобразными путями шло развитие М. на Востоке (в Китае, странах арабской культуры, Персии, у народов Средней Азии и Закавказья), где в это время расцветает бытовое и придворное музицирование, широко распространяется исполнение на музыкальных инструментах, достигает высокого уровня музыкально-теоретическая мысль. Общение с вост. культурами оказалось плодотворным и для европейской средневековой М.

В эпоху Возрождения произошло бурное развитие профессиональной светской М. на основе достижений народного музыкального творчества и освоения опыта средневековой культовой М. (см. *Возрождение*, Музыка). К концу эпохи начали складываться такие формы М., как опера, оратория, увертюра, сюита, соната и т. д. Стремительным темпом развивалось музыкальное исполнительство, делало крупные успехи теоретич. музыкознание, устанавливались современные принципы нотного письма, складывалась система профессионального музыкального образования. В 15—17 вв., в период раннего развития буржуазного строя, наступил расцвет полифонии, а в 18 в. окончательно сложились основы современной гомофонии и оркестра, современных оперных и инструментальных форм.

В 18 в., в период роста антифеодального демократического движения и формирования буржуазного просветительства, выдвигаются гигантские фигуры И. С. Баха, Г. Ф. Генделя, И. Гайдна, К. В. Глюка, В. А. Моцарта. В творчестве этих композиторов музыкальное искусство достигает огромной глубины и богатства содержания. Эпоха освободительной революционной борьбы конца 18 в. порождает в Германии творчество Л. Бетховена, сочинения к-рого отмечены идейной целеустремлённостью, философской обобщённостью и страстной эмоциональностью. Каждый из этих художников отразил в своём творчестве жизненные интересы народных масс и оказал влияние на развитие всей мировой музыкальной культуры.

На протяжении ряда веков постепенно складывались национальные школы М.: итальянская, французская, немецкая, русская, чешская, польская, венгерская, английская, норвежская и др. Каждая школа вносила в мировое развитие М. неповторимые, своеобразные черты, умножая свои достижения в процессе творческого взаимообмена национальных культур.

В 18 в. происходит формирование русской национальной музыкальной школы, истоки к-рой уходят в глубокую древность. В первой половине 19 в. гениальное творчество М. И. Глинки утверждает русскую музыкальную классику. Опираясь на богатейшие сокровища русской народной песенности и народного инструментализма, тесно связав свою судьбу с идеями прогрессивного общественного движения в родной стране, передовая русская музыкальная школа в лице её величайших представителей М. И. Глинки, А. С. Даргомыжского, М. П. Мусоргского, А. П. Бородина, П. И. Чайковского, Н. А. Римского-Корсакова и других выходит в первые ряды мирового музыкального искусства. В русской музыкальной классике получили глубокое и последовательное выражение принципы народности, идейности и реализма (в опере, симфонии, камерной музыке, песне и других жанрах и видах М.). Смелое искание «правды звуков» привело не только к обновлению форм вокальной и симфонич. музыки, но и к развитию новых реалистич. элементов мелодии, полифонии, гармонии, ритма, инструментовки. Высокого развития достигла реалистич. программность. Русская М. способствовала формированию украинской (Н. В. Лысенко), грузинской (З. П. Палиашвили), армянской (Комитас, А. А. Спендиаров) и других национальных школ, оказала значительное влияние на творчество ряда композиторов Западной Европы (см. *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*, Музыка, а также соответствующие разделы в статьях о союзных и автономных республиках СССР).

Бурный подъём национально-освободительных движений в 19 в. обусловил расцвет национальных музыкальных школ во многих европейских странах. Столкновение и борьба различных идейно-творческих направлений отражали непримиримый конфликт двух культур в каждой национальной культуре (как в России, так и за рубежом): с одной стороны, прогрессивной, демократической, близкой к народу, с другой стороны, консервативной и реакционной, выражающей интересы эксплуататорских классов. Ценнейшие завоевания всей европейской М. 19 в. связаны с дальнейшим утверждением в ней начал народности и реализма. 19 век выдвинул ряд гениальных и высокоталантливых композиторов: Ф. Шуберта в Австрии, Ф. Шопена и С. Монюшко в Польше, Р. Шумана, И. Брамса и Р. Вагнера в Германии, Г. Берлиоза и Ж. Бизе во Франции, Дж. Россини и Дж. Верди в Италии, Ф. Листа и

Ф. Эркеля в Венгрии, Б. Сметану и А. Дворжака в Чехии, Э. Грига в Норвегии и др. (см. раздел Музыка в статьях о зарубежных странах).

По мере загнивания капитализма в европейской М. развиваются черты упадка, приводящие к декадентским течениям: импрессионизму, экспрессионизму, конструктивизму и т. д., к отказу от реалистич. тенденций, от логич. стройности музыкального мышления. Глубокий кризис переживает музыкальное искусство в империалистич. странах Европы и Америки в 20 в. Реакционная буржуазная М. заменяет эстетику культом безобразного и этику — аморализмом, приводит к уничтожению мелодии, лада, гармонии, полифонии, насаждает нервирующую какофонию, комплекс «мучительных» шумов, *атональность* (см.).

К концу 19 и началу 20 вв. влияния декадентства проникли также и в русскую М. Однако крупнейшие русские композиторы (Н. А. Римский-Корсаков, С. И. Танеев, А. К. Глазунов, А. К. Лядов, С. В. Рахманинов, В. С. Калинников, М. М. Ипполитов-Иванов и др.) продолжали сохранять и развивать в своём творчестве ценные черты классического искусства и активно противодействовали упадочным течениям.

После победы Великой Октябрьской социалистической революции Коммунистической партией и Советской властью была выдвинута задача поставить музыкальное искусство на службу социалистическому строительству. С первых лет существования советской М. развернулась борьба за высокую социалистическую идейность музыкального искусства, за связь М. с жизнью, с задачами революционного переустройства общества. В советской музыкальной культуре были окончательно разрушены ложные идеалистич. взгляды, утверждавшие «внереальность», «абстрактность» музыкального искусства; советская М. доказала, что музыкальное искусство, наряду с другими искусствами, может и должно активно вторгаться в общественную жизнь (см. *Социалистический реализм*). В советской культуре произошло освобождение М. от пут классового антагонистич. общества, начался расцвет национальных музыкальных культур, усилилось их взаимное творческое обогащение. Советское музыкальное искусство наследует и развивает лучшие традиции музыкальной классики и опирается на многонациональное народное музыкальное творчество. Народное искусство в СССР получило самые широкие возможности развития и стало постепенно всё больше сближаться с профессиональным искусством — в частности, через музыкальную самодеятельность (см. *Самодеятельное искусство*).

Последовательная демократизация музыкальной культуры в СССР обеспечивает приобщение к М. самых широких кругов трудящихся масс. Радикально изменились условия музыкального творчества. Строительство музыкальной культуры стало общегосударственным делом, а всемерная поддержка музыкального образования и музыкального творчества получила плановый характер. Таковы мероприятия Советской власти по развитию сети музыкального образования (консерватории, музыкальные училища и школы) и системы музыкального воспитания, по организации деятельности Союза советских композиторов, стимулированию музыкального творчества и исполнительского искусства (присуждение Сталинских премий, проведение различного рода музыкальных конкурсов), пропаганде музыки путём концертов, радио, кино, содействию музыкальной самодеятельности — исполнительской и композиторской и т. д.

Идейность советской М. сказывается в настойчивом обращении её к актуальным темам современности, в трактовке их с позиций коммунистического мировоззрения, в стремлении воплощать жизненные темы реалистич. музыкальными средствами. Лучшие произведения советской М. сочетают высокую содержательность с мастерством художественной формы, с простотой и доступностью музыкальных образов. Отражая всё разнообразие и богатство национальных культур народов СССР, советская М. проникнута единым социалистическим содержанием. В творчестве советских композиторов воплощаются великие идеи коммунизма, дружбы народов и братского союза трудящихся всего мира.

К числу крупнейших достижений советской М. следует отнести широкое развитие массовых жанров, и, прежде всего, песни, к-рая приобрела важное значение в пропаганде передовых идей борьбы за коммунизм. Подлинным новаторством отмечены достижения советских композиторов во многих областях М., напр. в области развития жанров оратории и кантаты, идейно-сюжетного обогащения оперы и балета, обновления различных симфонич. жанров, создания М. для кино. Имена советских композиторов А. В. Александрова, Р. М. Глиэра, И. О. Дунаевского, В. Г. Захарова, Д. Б. Кабалевского, Н. Я. Мясковского, А. Г. Новикова, С. С. Прокофьева, В. П. Соловьёва-Седого, А. И. Хачатуряна, Т. Н. Хренникова, Ю. А. Шапорина, Д. Д. Шостаковича и многих других широко известны за рубежом. Выдающиеся успехи советского музыкального исполнительского искусства (особенно пианистической и скрипичной школ) признаны всем миром. Значительны завоевания советской музыкальной науки в области изучения народной М., классического наследия, в области постановки важнейших проблем музыкальной истории, теории и эстетики (см. *Музыкознание*).

Развитие советской музыкальной культуры протекало в условиях борьбы с враждебными направлениями и чуждыми влияниями, в частности с нигилистическими пролеткультовскими взглядами и формалистич. извращениями, национализмом и космополитизмом. Перед деятелями советской М. стоит задача до конца преодолеть недостатки и слабости музыкального творчества, его отставание от растущих культурно-эстетических потребностей народа. Крупнейшую положительную роль в развитии советской М. сыграли направляющие указания Коммунистической партии. Партия неизменно поддерживает передовое реалистич. направление, она помогла ему утвердиться в советской М. (см. *Союз Советских Социалистических Республик*, Музыка). Общие руководящие принципы советской музыкальной культуры и творческие достижения советской М. служат образцами для строительства музыкальных культур народно-демократических стран. Для передовых композиторов, живущих в странах империализма и ставящих своей задачей порвать с буржуазной упадочной М., бороться средствами своего искусства за интересы своих народов, против империализма, подлинно прогрессивные принципы советской М. стали путеводными.

*Лит.:* Высказывания классиков марксизма-ленинизма об искусстве см. в лит. при ст. *Искусство*.

Совещание деятелей советской музыки в ЦК ВКП(б), М., 1948; Глинка М. И., Литературное наследие, т. 1—2, Л.—М., 1952—53; Чайковский П., Полное собрание соч., т. 2 — Литературные произведения и переписка, М., 1953; Римский-Корсаков Н. А., Музыкальные статьи и заметки (1869—1907), СПБ, 1911; его же, Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935; Стасов В. В., Собрание сочинений, т. 1—4, СПБ,

1894—1906; его же, Избранные сочинения в трех томах, т. 1—3, М., 1952; Серов А. Н., Критические статьи, т. 1—4, СПБ, 1892—95; его же, Избранные статьи, т. 1, М.—Л., 1950; Кюи Ц., Избранные статьи, Л., 1952; Рубинштейн А. Г., Музыка и ее представители. Разговор о музыке, М., 1892; Асафьев Б. В., За новую музыкальную эстетику, за социалистический реализм, «Советская музыка», 1948, № 2; его же, Великие традиции русской музыки, там же, 1952, № 3; Советская музыка на подъеме. Сб. статей, М.—Л., 1950; Кремлев Ю. А., Вопросы музыкальной эстетики, М., 1953; Ванслов В., Об отражении действительности в музыке. Очерки, М., 1953; Асафьев Б. В. [Игорь Глебов], Русская музыка от начала XIX столетия, М.—Л., 1930; Келдыш Ю., История русской музыки, ч. 1—3, М.—Л., 1947—54; Финдейзен Н., Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, т. 1—2, М.—Л., 1928—29; Ливанова Т., Русская музыкальная культура XVIII века..., т. 1—2, М., 1952—53; её же, История западноевропейской музыки до 1789 года, М.—Л., 1940; Ферман В. Э., История новой западноевропейской музыки, т. 1, М.—Л., 1940; Грубер Р. И., История музыкальной культуры, т. 1, ч. 1—2, т. 2, ч. 1, Л.—М., 1941—53; Иванов-Борецкий М. В., Музыкально-историческая хрестоматия, вып. 1—2, 2 изд., М., 1933—36; Материалы и документы по истории музыки, под ред. М. В. Иванова-Борецкого, т. 2, М., 1934; Вагнер Р., Избранные статьи. Ред., прим., вступ. и пояснит. ст. Р. И. Грубера, пер. с [нем.], М., 1935; Berlioz H. A., A travers chants, P., 1862; его же, Les musiciens et la musique, P., 1903; Liszt F., Gesammelte Schriften, Bd 1—2, Lpz., 1880—83; Schumann R., Gesammelte Schriften über Musik und Musiker, Bd 1—4, 5 Aufl., Lpz., 1914; Marx A. B., Die Lehre von der musikalischen Komposition, Bd 1—4, Lpz., 1837—47; Adler J., Handbuch der Musikgeschichte, Bd 1—2, 2 Aufl., Lpz., 1930; Ambros A. W., Geschichte der Musik, Bd 1—4, Breslau, 1862—78; Combarieu G., Histoire de la musique, t. 1—3, 8 éd., P., 1948—50; Encyclopédie de la musique et dictionnaire du Conservatoire. Fondateur A. Lavignac, éd. L. de La Laurencie, p. 1—2, P., 1913—31; Oxford history of music, v. 1—7, Oxford, 1929—34. См. также статью *Музыкознание*.

**МУ́ЗЫКА** в школе — одно из средств художественного воспитания и образования учащихся. В СССР М. включена в учебно-воспитательную работу школы; пение — обязательный учебный предмет в начальных классах. В задачи уроков пения входит развитие певческого голоса и музыкального слуха учащихся, привитие им навыков грамотного и выразительного исполнения песен на 1—2 голоса без сопровождения и в сопровождении музыкального инструмента, а также обучение основам музыкальной и нотной грамоты. В средних и старших классах М. является предметом разнообразных внеклассных занятий в хоровых кружках, школьном хоре, небольших вокальных ансамблях и т. д. Занятия в хоровых кружках ведутся по специальной программе и предусматривают работу над более сложным песенным репертуаром, пение на 2 и 3 голоса и дальнейшее усовершенствование вокально-хоровых навыков и умений. В нек-рых школах работают кружки обучения игре на музыкальных инструментах и школьные оркестры духовых и народных инструментов. Музыкально-образовательные задачи осуществляются и в различных формах массовой внеклассной работы в виде бесед о М. и тематич. музыкальных вечеров. Для старших классов устраиваются циклы лекций-концертов, знакомящих учащихся с классической М., гл. обр. русской, с творчеством советских композиторов, с народным песенным творчеством. В целях пробуждения интереса всей массы школьников к хоровому пению проводятся праздники песни. Правильная постановка музыкального воспитания способствует развитию способностей школьников и выявляет особо одарённых из них, к-рые могут продолжать занятия в специальных музыкальных школах. М. вносит яркость и красочность в жизнь школы, украшает ученические праздники.

*Лит.:* Методика преподавания пения в школе, под ред. М. А. Румер, М., 1952; Сергеев А. А., Воспитание детского голоса, М., 1950; Шацкая В. Н., Музыка в школе. Художественное воспитание средствами музыкального искусства, М., 1950.

**«МУ́ЗЫКА»** — музыкальная газета, орган Всесоюзного комитета по делам искусств при Совнаркоме Союза ССР, издавалась в Москве в 1937 (с февраля), выходила 3 раза в месяц. В 1938 была объединена с газетой «Советское искусство».

**«МУ́ЗЫКА»** — музыкальный журнал, выходивший в Москве в 1910—16 (еженедельно, 1-й номер вышел в ноябре 1910). Издателем и редактором «М.» был музыкальный критик В. В. Держановский. Журнал пропагандировал упадочную модернистскую музыку. Вместе с тем на его страницах был опубликован ряд ценных материалов по истории русской музыки (письма Н. А. Римского-Корсакова, М. А. Балакирева, Вас. С. Калинникова, А. К. Лядова, статьи Н. Д. Кашкина и др.). Большое место в журнале занимали нотография, библиография, рецензии о концертах, спектаклях. В «М.» были напечатаны первые критич. статьи Игоря Глебова (Б. В. Асафьева) и Н. Я. Мясковского.

**«МУ́ЗЫКА»** («Muzyka») — польский музыкальный журнал. Орган Союза польских композиторов и Государственного института искусств. Издаётся в Варшаве (в 1950 выходил ежемесячно, с 1951 — раз в 2 месяца). В «М.» публикуются статьи о творчестве современных польских композиторов, по вопросам музыкальной эстетики, материалы о классич. наследии, освещается музыкально-общественная жизнь Польши, печатаются корреспонденции из СССР и стран народной демократии.

**«МУ́ЗЫКА ГИТАРИ́СТА»** — музыкальный журнал, издававшийся в Тюмени в 1907—10 под редакцией А. М. Афромеева, в 1911—14 выходил под названием «*Аккорд*» (см.); явился продолжением журнала «Гитарист» (выходил ежемесячно в Москве в 1904—06).

**«МУ́ЗЫКА ДЛЯ ВСЕХ»** — нотный музыкальный журнал, издававшийся в Петербурге в 1906—16 (два раза в месяц); состоял исключительно из пьес для фортепиано и пения. Выходил вместо журнала «*Нувеллист*» (см.). Редактор-издатель — В. К. Иванов.

**«МУ́ЗЫКА И ЖИЗНЬ»** — музыкальный журнал, издававшийся в Москве в 1908—12 (ежемесячно). Выходил в 1908 под ред. А. Л. Маслова и Д. И. Аракчиева (Аракишвили), в 1909 — А. Л. Маслова. Журнал ставил своей задачей широкую популяризацию музыкального искусства. В «М. и ж.» была напечатана серия статей по теории музыки в помощь музыкальному самообразованию, статьи о народных песнях и использовании их в творчестве русских композиторов, о народных музыкальных инструментах и др. В журнале значительное внимание уделялось вопросам хорового пения (церковного и школьного), музыкальной критике и библиографии, обзорам концертов, хронике музыкальной жизни и т. п. В нотном приложении публиковались произведения современных композиторов для фортепиано, пения, камерных ансамблей и др.

**«МУ́ЗЫКА И ПЕ́НИЕ»** — музыкальный журнал, издававшийся в Петербурге в 1894—1917 (ежемесячно, 1-й номер вышел в ноябре 1894). Выходил под ред. П. К. Селиверстова (позднее М. А. Гольтисона, Н. И. Привалова и др.). Журнал состоял гл. обр. из нотного материала: произведений для одноголосного и хорового пения (преимущественно церковного и школьного), танцев, маршей, пьес для фортепиано (в 2 и в 4 руки), скрипки с фортепиано, небольших инструментальных ансамблей разного состава (большинство этих пьес носило салонный

характер); в журнале печатались также отрывки из опер (для пения с сопровождением фортепиано). В литературной части журнала публиковались в основном перепечатки музыкальных статей из общей прессы.

**«МУ́ЗЫКА И РЕВОЛЮ́ЦИЯ»** — советский музыкальный журнал, издававшийся в Москве в 1926—29 (ежемесячно). Орган «Объединения революционных композиторов и музыкальных деятелей». В «М. и р.» помещались статьи по различным вопросам музыкального искусства, обзоры, рецензии, библиография и нотография, хроника советской и зарубежной музыкальной жизни, освещалась музыкальная работа в клубах и кружках. В журнале печатались в качестве нотного приложения новые произведения советских композиторов.

**«МУ́ЗЫКА И ТЕА́ТР»** — музыкально-критический журнал, издававшийся в Петербурге в 1867—68 (2 раза в месяц). Издатель — В. С. Серова, редактор — А. Н. Серов. В журнале печатались критич. статьи по различным вопросам музыкального искусства, педагогики, хроника русской и заграничной музыкально-театральной жизни, автобиографич. заметки и воспоминания, библиографич. обозрения. Основными авторами журнала являлись В. С. и А. Н. Серовы.

**МУ́ЗЫКА КИНОФИ́ЛЬМА** — инструментальная и вокальная музыка, звучащая в кинофильме. Музыка в кино появилась вместе с самим кино. Первоначально она имела узко утилитарное назначение. Воспроизводимая механич. средствами (граммофон, оркестрион), музыка создавала приятный звуковой фон, заглушавший шум проекционного аппарата. Но вскоре механич. запись сменил пианист-иллюстратор, сопровождавший демонстрацию картины исполнением музыкальных произведений или собственной импровизацией, дающей музыкальное истолкование содержанию фильма (см. *Музыкальная иллюстрация*). Позднее в крупных кинотеатрах сопровождение фильма поручалось оркестру или ансамблю, к-рые исполняли отрывки из симфонической и камерной музыки, смонтированные в соответствии с содержанием кинокартины (см. *Музыкальное оформление*).

С появлением звукового кино резко меняется роль, значение и технич. средства М. к. Специальная аппаратура позволяет записывать музыку в процессе создания фильма. Тем самым М. к. становится составной частью единого режиссёрского замысла. Музыкальный план фильма разрабатывается композитором в творческом содружестве с режиссёром. Для каждого звукового фильма создаётся специальная музыка, к-рая становится одним из важнейших компонентов художественного целого. Она органически связывается с сюжетом, помогает раскрывать художественные образы, эмоционально подчёркивает драматич. ситуации, конфликты, душевные состояния героев.

Первой советской кинокартиной, в к-рой музыка органически вошла в драматургию фильма, была «Путёвка в жизнь» (1931, композитор Я. Е. Столляр); однако художественная ценность музыки была снижена неудачным отбором песенного материала. Использование в последующих фильмах подлинных народных песен имело принципиальное значение для развития М. к. в реалистич. направлении, в преодолении формалистич. и натуралистич. тенденций, проявившихся в ряде ранних звуковых кинокартин. Народные песни вводятся в М. к. как средство образной характеристики (песня «Соловей-соловушка» в фильме «Груня Корнакова», 1936, матросские песни в фильме «Мы из Кронштадта», 1936, воронежская народная песня в фильме «Мичурин», 1948, и др.); нередко мелодии народных песен дают интонационную основу музыки симфонич. плана (напр., песня «Чёрный ворон» в фильме «Чапаев», 1934, композитор Г. Н. Попов).

Параллельно с разработкой народных мелодий композиторы создают оригинальную музыку для кино. Особенно большую роль в фильме играет песня. Начиная с «Песни о встречном» Д. Д. Шостаковича (фильм «Встречный», 1932), с звучащего экрана в народ уходит много замечательных новых песен, получающих повсеместное распространение. Кино становится важнейшей лабораторией и мощным рупором пропаганды советской массовой песни. Большинство наиболее популярных советских песен написано для кинофильмов. Особенного расцвета этот жанр достиг в музыкальной кинокомедии. Песня нередко служит идейным лейтмотивом фильма, активно двигает сюжет, придаёт киномонтажу музыкально-ритмич. качества. Характеризуя образы действующих лиц, оттеняя, подчёркивая и комментируя их поступки и переживания, песня сама обогащается в процессе развёртывания сюжета. Музыка делает более увлекательным, доходчивым и запоминаемым стихотворный текст.

Интересный пример драматургически действенного использования песни даёт кинофильм «Цирк» (1936). В фильме неоднократно звучит «Песня о Родине» (композитор И. О. Дунаевский, поэт В. И. Лебедев-Кумач), помогая ярко донести идею произведения, связанную с утверждением высоких гуманистич. принципов Советской страны. Через песню раскрывается весь процесс внутреннего перерождения героини фильма, оттеняются её переживания. Нередко песня в кинофильме служит целям характеристики того или иного действующего лица; так, в картине «Весёлые ребята» (1934) её лейтмотив — «Марш весёлых ребят», полный жизнерадостного, молодого задора, даёт музыкальную обрисовку облика героя фильма — Кости; в «Богатой невесте» (1938) «жестокий» романс используется для сатирич. изображения счетовода Ковынько. Музыка к этим фильмам написана И. О. Дунаевским, к-рый внёс большой вклад в развитие советской музыкальной кинокомедии и массовой песни (ему же принадлежат песни в фильмах «Волга-Волга», 1938, «Кубанские казаки», 1950, и др.). Широко известны также песни Дм. Я. и Дан. Я. Покрасс — «Три танкиста» и «Марш танкистов» из кинофильма «Трактористы» (1939), «Песня о Москве» Т. Н. Хренникова («Свинарка и пастух», 1941) и др.

Лучшие песни из советских кинофильмов являются действенным средством массовой политич. агитации. Они сыграли большую роль в воспитании художественных вкусов масс, способствовав вытеснению пошлого песенного репертуара. Советская реалистич. киномузыка резко противостоит упадочной джазовой музыке, преобладающей в фильмах капиталистич. стран (особенно в фильмах, выпускаемых Голливудом).

Помимо песен, М. к. включает в себя другие виды и формы музыкального искусства (сольные инструментальные номера, симфонические эпизоды и т. п.). Музыка имеет первостепенное значение в т. н. музыкальных фильмах — музыкальной кинокомедии, историко-биографическом музыкальном фильме: о композиторах («Мусоргский», 1950, «Композитор Глинка», 1952, польский фильм «Юность Шопена», 1951, американский фильм «Большой вальс» — об И. Штраусе, 1938), дирижёрах (французский фильм

«Прелюдия славы», 1949), певцах [итальянский фильм «Легенда об одном голосе» («Молодой Карузо»), 1951], а также в киноконцерте («Щит Джургая», 1944), киноопере («Черевички», 1945, «Аршин мал алан», 1945) и хореографич. кинофильме («Мастера русского балета», 1954), пропагандирующих произведения оперной, балетной, симфонической, хоровой и камерной музыки. Значительна роль музыки и в других жанрах киноискусства — в кинокартинах на современные и историч. сюжеты, в фильмах детских, документальных, научно-популярных, видовых, мультипликационных.

Так, напр., в картине «Александр Невский» (1938, композитор С. С. Прокофьев) даны рельефные музыкальные характеристики основных образов; колоритна музыкальная картина битвы на Чудском озере; особенно внушительно выражена патриотич. идея в гимне «Вставайте, люди русские». Большое впечатление производит параллельное воздействие зрительных кадров и симфонич. музыки в фильме «Мичурин» (1948, композитор Д. Д. Шостакович); напр., показ на экране весеннего цветения новых, взращённых Мичуриным яблонь сопровождается светлой, прозрачной музыкой, позволяющей ощутить радость учёного-новатора, торжество его идеи. В фильме «Сталинградская битва» (1949, композитор А. И. Хачатурян) художественно эффективно использован контраст между зрительным и музыкальным образом: на экране изображается паника в лагере отступающих немецких войск, растерянность и ужас фашистских офицеров, в то время как звуки марша передают приближение наступающих советских войск. Нередко музыка непосредственно включается в сюжет, в действие кинопроизведения. В фильме «Мы из Кронштадта» (1936, композитор Н. Н. Крюков) духовой оркестр играет в боевой обстановке, под сильным огнём вражеских войск; энергичный марш воодушевляет отряд советских бойцов, героически отражающих превосходящие силы белогвардейщины. Другой пример — картина «Петербургская ночь» (1934, композитор Д. Б. Кабалевский), в к-рой импровизация на скрипке крепостного музыканта служит музыкально-драматич. центром произведения. Существенно важное место занимает музыка в таких фильмах, как трилогия о Максиме (1935—39) и «Молодая гвардия» (две серии, 1948) — композитор Д. Д. Шостакович, «Суворов» (1940) и «Кутузов» (1944) — Ю. А. Шапорин, «Депутат Балтики» (1937)— Н. А. Тимофеев, «Антон Иванович сердится» (1941)— Д. Б. Кабалевский, «Человек № 217» (1945) — А. И. Хачатурян, трилогия о М. Горьком (1938—40) и «Сельская учительница» (1947) — Л. А. Шварц, «Семеро смелых» (1935) и «Маскарад» (1941) — В. В. Пушков, «Адмирал Нахимов» (1946) и «Сказание о земле сибирской» (1947) — Н. Н. Крюков, «Георгий Саакадзе» (две серии, 1942—43) — А. М. Баланчивадзе, «Райнис» (1951) — А. П. Скульте, «Тарас Шевченко» (1951) — Б. Н. Лятошинский, и др.

На основе М. к. создан ряд произведений симфонической и хоровой музыки (кантата «Александр Невский» С. С. Прокофьева, симфонич. сюиты из фильмов «Гроза» и «Пётр I» В. В. Щербачёва, из фильма «Лудаш Мати» венгерского композитора Ф. Сабо, и др.). Множество танцев, маршей, увертюр из кинофильмов прочно вошло в концертный репертуар.

В документальных фильмах музыка, как правило, сопровождает весь материал фильма, прерываясь лишь на синхронных записях речей, в сценах из спектаклей, при воспроизведении натуральных шумов и т. п. Музыка документального фильма имеет важное значение для показа богатств многонациональной музыкальной культуры народов СССР и стран народной демократии (фильмы «Советская Эстония», 1950 — композитор В. М. Рейман, «Советская Латвия», 1951 — А. П. Скулте, «Новая Чехословакия», 1950 — Я. Капр, и др.).

Особое значение имеет музыка в мультипликационном фильме, в к-ром чередование изображений строится строго ритмично и рисунки делаются по готовой музыкальной фонограмме. При построении образа художник учитывает не только ритмическую сторону, но и характер музыки, тембровую окраску и т. д. Яркую, запоминающуюся музыку к мультфильмам создали композиторы М. А. Старокадомский («Веселые путешественники», 1937), Ю. С. Никольский («Серая шейка», 1948), Ю. А. Левитин («Цветик-Семицветик», 1948), В. А. Оранский («Федя Зайцев», 1949), К. С. Хачатурян («Желтый аист», 1950) и др.

**МУ́ЗЫКА ТЕАТРА́ЛЬНАЯ** — см. *Театральная музыка.*

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ АКУ́СТИКА** — см. *Акустика музыкальная.*

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ГРА́МОТА** — первоначальные сведения по теории музыки. В музыкальных школах М. г. входит в курс *элементарной теории музыки* (см.).

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ДРА́МА** — 1) Одно из ранних названий оперы в Италии (dramma in musica, dramma per la musica). Появившись на рубеже 16—17 вв., при возникновении *оперы* (см.), термин «М. д.» к 19 в. постепенно вышел из употребления. В середине 19 в. в Германии его вновь ввёл Р. Вагнер, к-рый называл М. д. свои оперы, приближавшиеся по строению к драме (тетралогия «Кольцо Нибелунга», «Тристан и Изольда», «Парсифаль»). Вагнеровские М. д. резко отличались от исторически сложившихся типов оперы (в частности, отсутствием членения актов на отдельные законченные номера, отказом от ансамблей, хора, балета и т. п.). Реформа Вагнера, основанная на идее синтеза искусств, была направлена против условностей и штампа современной ему оперы. Однако она давала в целом ложное решение оперной проблемы, т. к. умаляла важнейшее средство выразительности в опере — пение — и отбрасывала нек-рые специфические для данного вида искусства композиционные средства. Иной смысл в понятие «М. д.» вкладывал М. П. Мусоргский. Назвав «Хованщину» народной музыкальной драмой, Мусоргский подчеркнул глубокую жизненность социального содержания этой оперы, подлинный драматизм и правдивость изображаемых в ней историч. событий и главенствующую роль народа (отсюда — выдающееся значение массовых народных сцен в опере). 2) Драматическое произведение, в к-ром существенно важное место занимает музыка (вокальная и инструментальная), определяющая в значительной мере и драматургич. структуру произведения. Этот жанр музыкального театра получил распространение в годы Советской власти, гл. обр. в республиках Средней Азии и Казахстане, где ранее не существовало профессиональных кадров вокалистов, многоголосного пения, симфонич. музыки. Первоначально М. д. представляли собой драматич. обработку популярных сказаний и образцов классич. поэзии («Лейли и Меджнун», «Фархад и Ширин», «Тахир и Зухра» и др.). Музыка их основывалась на народных песнях и танцах, на традициях национального музыкального искусства; исполнение песен было одноголосным

(или хор в унисон) и сопровождалось ансамблем народных инструментов. Игра артистов во многом исходила из традиционной театрализованной манеры исполнения эпич. сказаний народными певцами. В 30-х гг., наряду с М. д. этого типа, создаются М. д., включающие номера, специально сочинённые композиторами (вокальные, танцевальные, самостоятельные оркестровые), основанные на органич. сочетании профессионального и народного искусства; сопровождение поручается симфонич. оркестру, усваивается хоровое многоголосие. Таковы: «Кыз-Жибек», музыка Е. Г. Брусиловского (Казахстан, 1934), «Фархад и Ширин», музыка В. А. Успенского и Г. А. Мушеля (Узбекистан, 1937), и др. С этого же времени появляются М. д. на советскую тематику (напр., в Киргизии — «Алтын кыз», музыка В. А. Власова и В. Г. Фере, 1937). В период Великой Отечественной войны были созданы М. д., отразившие героич. борьбу советского народа. Будучи самостоятельным жанром музыкально-театрального искусства, М. д. явилась вместе с тем важным этапом на пути формирования национальной оперы в нек-рых республиках. Отдельные М. д. были переработаны в оперы (напр., узбекская опера «Гюльсара» Р. М. Глиэра и Т. Садыкова, 1949). 3) Термин «М. д.» применяют также для жанрового обозначения оперы драматич. характера, в отличие от комич. оперы («музыкальной комедии»), эпической, сказочной и т. п. В этом смысле, напр., оперу «Царская невеста» Н. А. Римского-Корсакова иногда называют М. д.

**«МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ДРА́МА»** — оперный театр в Петербурге, существовавший в 1912—19. См. *Театр музыкальной драмы.*

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ИЛЛЮСТРА́ЦИЯ** — 1) Музыкальное сопровождение немых кинокартин, осуществлявшееся в кинотеатрах обычно специальными пианистами-иллюстраторами. М. и. применялась в целях усиления эмоционального воздействия кинокартины на зрителей. Наряду с использованием в М. и. произведений музыкальной литературы, иллюстраторы включали в сопровождение кинокартины и собственные импровизации, усиливавшие связь между содержанием кинокартины и музыкальным сопровождением. В помощь киноиллюстраторам издавались музыкальные сборники со специально систематизированным материалом. В крупных кинотеатрах М. и. выполнялась различными музыкальными ансамблями и оркестрами; в этом случае импровизация становилась невозможной. Руководитель оркестра или ансамбля заранее просматривал кинокартину и осуществлял подбор музыки (см. также *Музыкальное оформление*). С возникновением звукового кино и прекращением производства и демонстрации немых кинокартин отпала необходимость в М. и. 2) Включение в лекцию (урок, беседу) по искусству, литературе и т. п. исполнения музыкальных произведений или отрывков как в оригинальном виде, так и в виде переложений (обычно фортепианных). М. и. осуществляется музыкантами-исполнителями, с помощью механич. воспроизведения музыки (граммофон, магнитофон и т. п.), иногда самим лектором. Целью М. и. является наглядная демонстрация тех или иных положений лектора.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ КИНОКОМЕ́ДИЯ** — комедийный фильм, основанный на широком использовании музыки. Получил распространение в начале 30-х гг. 20 в., сразу же после изобретения звукового кино. Многие буржуазные М. к. повторяют шаблонные приёмы оперетты и мюзик-холлного ревю (в М. к. рекламируются модные певцы, танцоры-чечёточники, джаз-оркестры, музыка часто приобретает характер уродливой какофонии). Наиболее типична в этом отношении американская М. к. В французском кино создан ряд М. к., основанных на мелодиях эстрадных и уличных песенок М. Шевалье, Ноэль-Ноэль и др. В Италии распространены М. к. на любовно-лирич. сюжеты с участием знаменитых оперных певцов (Б. Джильи, Т. Гобби и др.).

Первые советские М. к. появились в 1934 («Весёлые ребята» Г. В. Александрова, «Гармонь» И. А. Савченко). Разнообразные по тематике советские М. к. выражают идеи патриотизма, радость созидательного труда, утверждают принципы социалистической морали. Для них характерны бодрое и радостное восприятие жизни, сочетание лирич. и сатирич. мотивов, разнообразие легко запоминающихся песенных и танцевальных мелодий. Музыка М. к. органически связана с содержанием фильма, помогает развитию сюжета, раскрытию образов героев. В числе лучших советских М. к.— фильмы режиссёра Г. В. Александрова («Цирк», «Волга-Волга»), И. А. Пырьева («Богатая невеста», «Трактористы», «Свинарка и пастух», «Кубанские казаки»), А. В. Ивановского («Музыкальная история», «Антон Иванович сердится») и др. В создании ряда советских М. к. принимали участие композиторы И. О. Дунаевский, Т. Н. Хренников, бр. Покрасс и др., поэты В. И. Лебедев-Кумач, М. В. Исаковский и др.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ КОМЕ́ДИЯ** — термин, применяемый к оперетте, иногда к другим видам музыкально-сценич. произведений комедийного плана (комич. опера, зингшпиль и т. п.). Нек-рые театры оперетты в СССР носят название театров М. к. См. также *Музыкальная кинокомедия.*

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ КРИ́ТИКА** — см. *Музыкознание.*

**«МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ»** — сборники статей и материалов по истории музыки (гл. обр. русской); издавались в Петрограде под ред. музыковеда А. Н. Римского-Корсакова. Вышло три сборника — в 1922, 1923 и 1925. В «М. л.» были напечатаны ценные статьи по истории музыкального быта в России, о жизни и творчестве М. И. Глинки, М. А. Балакирева, К. Ю. Давыдова, В. Ф. Одоевского, А. Н. Серова, Н. А. Римского-Корсакова и др., публиковались документальные и библиографические материалы.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ПАЛЕОГРА́ФИЯ** — см. *Палеография музыкальная.*

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ САМОДЕ́ЯТЕЛЬНОСТЬ** — см. *Самодеятельное искусство.*

**«МУЗЫКА́ЛЬНАЯ САМОДЕ́ЯТЕЛЬНОСТЬ»** — массовый музыкальный журнал, издававшийся в Москве в 1933—36 (ежемесячно). Орган ВЦСПС и Музгиза, с 1934 — орган ВЦСПС и Союза советских композиторов. Большое внимание в журнале уделялось работе самодеятельных коллективов, повышению квалификации молодых композиторов, пропаганде творчества советских композиторов, классич. музыкальному наследию. Помимо статей общего характера, освещения музыкально-педагогич. проблем, в «М. с.» публиковались сведения о советской и зарубежной музыкальной самодеятельности, новинках музыкальной литературы, критич. отзывы на издаваемую музыкально-педагогическую литературу.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА** (звуковая система) — организация музыкальных звуков по высоте. Всякая М. с. характеризуется количеством звуков, сведённых в пределы одной октавы, интервальным соотношением их и диапазоном (расстоянием между крайними по высоте звуками). Суще-

ствуют М. с. из 3 (трихордная система), 4 (тетрахордная система), 5 (*пентатоника*, см.), 7 (гептатоника, см. *Диатоника*) и т. д. звуков. Общепринятая современная М. с.— 12-звуковая (12 полутонов в октаве). В пределах каждой М. с. существуют различные *лады* (см.). См. *Акустика музыкальная*, *Строй*. В широком смысле М. с.— совокупность закономерностей, определяющих многообразные звуковысотные и временны́е (ритмические) отношения в музыке. См. *Музыка*.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ФО́РМА** — в широком смысле совокупность музыкально-выразительных средств (мелодия, ритм, гармония, структурные соотношения и т. п.), воплощающая в музыкальном произведении его идейно-эмоциональное содержание. Единство содержания и формы является важнейшим условием художественности музыкального произведения, как и всякого произведения искусства (см. *Содержание и форма*). В более узком смысле М. ф.— структура музыкального произведения (композиционное строение, композиция), т. е. соотношение его частей, определяемое характером изложения и развития мелодико-тематич. материала, особенностями ритма, фактуры, гармонии и т. п. В ходе историч. развития музыки выработались относительно устойчивые типы М. ф., основанные на определённых принципах воплощения музыкальных образов, их сопоставления и развития. Эти принципы формообразования — повторность, контрастность, видоизменение (варьирование, мелодико-тематическая разработка) и т. д. — связаны со специфич. характером музыки как временно́го искусства. Они определились уже в народном музыкальном творчестве и получили дальнейшее развитие в профессиональном музыкальном искусстве. Типы М. ф. видоизменяются в различные эпохи и многообразно преломляются в творчестве разных композиторов и в каждом отдельном произведении.

Наименьшими структурными элементами музыкальных произведений являются *мотив*, *фраза*, *предложение*, *период* (см.). Из этих построений путём разнообразного применения тех или иных принципов формообразования складываются целостные М. ф. Период может являться как частью М. ф., так и самостоятельной, наиболее лаконичной формой музыкального произведения. Произведения, построенные в форме периода, представляют собой воплощение одного музыкального образа. Таковы многие песни (напр., русская народная песня «Вниз по матушке по Волге», советская массовая песня «По долинам и по взгорьям»), нек-рые прелюдии (напр., прелюдия ля мажор Ф. Шопена). Сопоставление двух периодов (однородных или контрастных по характеру) даёт простую двухчастную форму. Простая трёхчастная форма строится на основе сопоставления двух частей (первая — всегда период) по принципу контраста или видоизменения музыкальных тем с буквальным или варьированным повторением первой части в конце произведения (по формуле АВА или АА'А). В вокальных произведениях (преимущественно в песнях) различные строфы поэтич. текста нередко исполняются на одну и ту же, многократно повторяемую музыку (период, двух- или трёхчастная форма). Это повторение образует т. н. куплетную форму (см. *Куплет*). При многократном чередовании одного построения с различными другими построениями образуется форма *рондо* (см.) (простейший тип: АВАСА). В сложных формах (напр., сложной трёхчастной) наибольшие разделы строятся в виде простых форм, состоящих из нескольких периодов.

Двух- и трёхчастные формы характерны для таких музыкальных жанров, как песня, романс, танец, марш. В этих формах могут быть сопоставлены два различных, но внутренне связанных между собой образа (напр., двухчастная форма романса «Сосна» М. А. Балакирева с контрастными образами Севера и Юга). Также и рондо может быть основано на сопоставлении нескольких образов; пример — 1-я часть «Венского карнавала» Р. Шумана для фортепиано, где основной многократно повторенный образ (шумное движение веселящейся толпы) чередуется с различными другими эпизодически проходящими образами (лирическими и т. п.). Во всех этих формах могут быть сопоставлены и различные варианты одного образа (напр., рондо Фарлафа из оперы «Руслан и Людмила» М. И. Глинки). Принцип видоизменения, используемый в большей или меньшей степени в различных М. ф., лежит в основе самостоятельной формы *вариаций* (см.).

Широкими возможностями, позволяющими с наибольшей полнотой и многосторонностью воплотить явления действительности в их развитии, в столкновении и борьбе противоречивых начал, обладает *сонатная форма* (см.). Она сочетает принципы контрастности, видоизменения (переработки) и повторности. В сонатной форме (форме сонатного аллегро) пишутся отдельные части крупных произведений (напр., сонат) и самостоятельные одночастные произведения (многие концертные увертюры, симфонические фантазии и т. п.). Существуют смешанные формы, напр. рондо-соната, сочетающая признаки рондо и сонатной формы.

Особую группу представляют полифонические формы (см. *Полифония*). К ним принадлежат *канон*, *фуга*, *полифонические вариации* (см.).

Крупные музыкальные произведения, состоящие из нескольких самостоятельных, неодинаковых по характеру и складу частей, объединённых общим художественным замыслом, образуют группу циклич. форм. Таковы: *сонатная циклическая форма*, *сюита* (см.). Отдельные части их пишутся в различных М. ф.— сложных, простых, полифонических (напр., в сонате «Аппассионата» Л. Бетховена 1-я и 3-я части построены в форме сонатного аллегро, 2-я часть — вариационная). В сонатном цикле отдельные части обычно более органически связаны между собой, чем в сюите. В сонатной (сонатно-симфонической) циклич. форме пишутся, помимо сольных сонат, также симфонии, различные камерные ансамбли (квартеты, трио и т. п.), концерты и т. д. Примером весьма распространённого четырёхчастного цикла может служить 4-я симфония П. И. Чайковского, в к-рой 1-я часть представляет собой сонатную форму, 2-я и 3-я части написаны в сложной трёхчастной форме, 4-я часть близка одновременно к рондо и вариациям. Существуют крупные одночастные произведения, соединяющие в себе признаки циклических и нециклических форм (напр., симфонич. поэмы и концерты Ф. Листа, к-рые синтезируют нек-рые особенности сонатной формы, вариаций и сонатного цикла).

Многочастное строение характерно и для крупных вокально-симфонических (оратория, кантата, месса и т. д.) и музыкально-сценических (опера, балет) произведений. Отдельные части (номера) этих произведений (увертюра, арии, ансамбли, хоры, танцы, антракты и т. п.) пишутся в общепринятых М. ф. (напр., ария в двух- или трёхчастной форме, в форме рондо и т. п.). Общие принципы композиции получают здесь специфическое преломление, соответственно закономерностям музыкальной драматургии.

Основные принципы музыкального формообразования сохраняют своё значение и в т. н. свободных формах, не укладывающихся в рамки какого-либо из устойчивых типов М. ф. Своеобразное строение их обычно связано с определяющей ролью импровизационного начала (см. *Фантазия*, *Экспромт*, *Прелюдия*), иногда с программным замыслом (см. *Программная музыка*). См. также *Анализ музыкальный*.

*Лит.:* Катуар Г., Музыкальная форма, ч. 1—2, М., 1934—36, ч. 1, 2 изд., М., 1937; Асафьев Б. В. (Игорь Глебов), Музыкальная форма как процесс, [кн. 1]—2, М.—Л., 1930—47; Аренский А. С., Руководство к изучению форм инструментальной и вокальной музыки, ч. 1—2, М., 1893—94, 2 изд., М., 1900; Праут Э., Музыкальная форма, пер. с англ., М., [1900]; его же, Прикладные формы. Продолжение «Музыкальной формы», пер. с англ., М., [б. г.]; Способин И. В., Музыкальная форма. Учебник общего курса анализа, М.—Л., 1947; Попова Т., Музыкальные жанры и формы, М.—Л., 1951; Протопопов Вл., Сложные (составные) формы музыкальных произведений. Методическая разработка по курсу анализа муз. произведений. М., 1941; Кулаковский Л., Строение куплетной песни. На материале народной массовой песни, М.—Л., 1939; Скребков С., Полифонический анализ, М.—Л., 1940; Ярустовский Б., Драматургия русской оперной классики. Работа русских композиторов-классиков над оперой, М., 1953; Друскин М., Вопросы музыкальной драматургии оперы на материале классического наследия, М., 1952; Reicha A., Traité de haute composition musicale, p. 1—2, P., [1824—26] en 1 vol.; Marx A. B., Die Lehre von der musikalischen Komposition, praktisch theoretisch, Bd 1—4, 4 Aufl., Lpz., 1858—60; Riemann H., Grosse Kompositionslehre, Bd 1—2, B.— Stuttgart, 1902—1903, то же, Bd 3— Schlussband, Stuttgart, 1913; Leichtentritt H., Musikalische Formenlehre, 4 Aufl., Lpz., 1948. См. также лит. к статье *Музыка*.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ШКАТУ́ЛКА** — механический заводной язычково-щипковый музыкальный инструмент, воспроизводящий какую-либо мелодию или небольшую пьесу. Состоит из корпуса (обычно в виде табакерки, ларчика и т. п.), в к-ром помещены набор металлич. язычков («гребёнка») и валик, приводимый во вращение от заводного механизма. На поверхности валика укреплены в определённом порядке штифты. Во время вращения валика штифты задевают кончики язычков и приводят их тем самым в звучание. Язычки настроены диатонически в тональности исполняемой пьесы. М. ш. были распространены в быту 18—19 вв. Художественное воспроизведение звучания М. ш. дал А. К. Лядов в фортепианной пьесе «Музыкальная табакерка». М. ш. (без корпуса) применяют иногда в комнатных *курантах* (см.) и на радиостанциях для подачи позывных. См. *Музыкальный ящик*.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ЭКСЦЕ́НТРИКА** — цирковой или эстрадный жанр; трюковое исполнение музыкальных произведений на обычных, а чаще на специальных (эксцентрических) музыкальных инструментах — колокольчиках, бубенцах, пилах, мётлах, с натянутыми на них струнами и прикреплённым к ним бычьим пузырём, заменяющим резонатор. В качестве музыкальных инструментов используются также различные предметы (поленья, камни, сковородки и т. п.). В цирке М. э. часто объединяется с показом акробатич. упражнений, с исполнением злободневных куплетов, диалогов, комедийно-сатирич. и буффонадных сценок. Известные представители этого жанра в советском цирке — музыкальные клоуны Бим-Бом (И. С. Радунский и Н. О. Вильтзак), создавшие целую серию эксцентрич. музыкальных инструментов.

**МУЗЫКА́ЛЬНАЯ ЭТНОГРА́ФИЯ** — одна из отраслей музыкознания. См. *Этнография музыкальная*.

**МУЗЫКА́ЛЬНО-ДРАМАТИ́ЧЕСКОЕ УЧИ́ЛИЩЕ МОСКО́ВСКОГО ФИЛАРМОНИ́ЧЕСКОГО О́БЩЕСТВА** — музыкальное и театральное учебное заведение, существовавшее в Москве в 1883—1917. Организовано на базе музыкальной школы П. А. Шостаковского. С 1886 пользовалось правами высшего учебного заведения. Находилось при *Московском филармоническом обществе* (см.). Училище имело два отделения: музыкальное, выпускавшее исполнителей (певцов и инструменталистов), композиторов, теоретиков музыки, и драматическое, готовившее актёров драматич. театров. Училище возглавляли видные музыкальные деятели: в 1883—98 П. А. Шостаковский, в 1898—1901 С. Н. Кругликов, в 1906—17 А. А. Брандуков и др.; драматич. отделением руководил В. И. Немирович-Данченко. Воспитанниками училища были многие известные музыканты и драматич. артисты — Вас. С. Калинников, Д. И. Аракишвили, Л. В. Собинов, Е. К. Лешковская, О. Л. Книппер-Чехова, И. М. Москвин и мн. др. В советское время (в 1918) училище было преобразовано в музыкально-драматический институт (см. *Институт театрального искусства имени А. В. Луначарского*).

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ВОСПИТА́НИЕ** — развитие музыкальных способностей и художественного вкуса в процессе музыкального образования, обучения пению и игре на музыкальных инструментах, систематич. слушания музыки (см. *Музыка в школе*, *Самодеятельное искусство*, *Музыкальное образование*). Вопросы М. в. в СССР являются предметом научно-исследовательской работы (Институт художественного воспитания Академии педагогических наук РСФСР и др.).

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ИНСТРУМЕНТОВЕ́ДЕНИЕ** — наука о конструкции, акустических и выразительных свойствах музыкальных инструментов, включающая также историю их развития в связи с общим развитием музыкальной культуры и техники. М. и. тесно связано с музыкальной акустикой (см. *Акустика музыкальная*), технологией производства музыкальных инструментов, музыкознанием и этнографией. Ранние изображения и описания музыкальных инструментов встречаются задолго до н. э. у народов Древнего Востока (Индия, Китай, Персия, Египет и др.). В Европе первые описания музыкальных инструментов относятся к 3 в. (у древнегреч. учёного Аристида Квинтилиана). Специальные труды, посвящённые музыкальным инструментам, появляются в 15—17 вв. в Германии (М. Агрикола, С. Вирдунг, М. Преториус). В России описания музыкальных инструментов даны в летописях, в азбуковниках 16—17 вв., в различного рода трудах 18 в. Развитие в 19 в. симфонич. музыки, рост инструментальных ансамблей и оркестров привлекли внимание музыкантов к изучению художественно-выразительных возможностей современных оркестровых музыкальных инструментов. Г. Берлиоз, Ф. Геварт и другие композиторы и дирижёры в своих руководствах по инструментовке отвели значительное место описанию музыкальных инструментов. Значительный вклад в М. и. внесли русские композиторы-классики — М. И. Глинка («Заметки об инструментовке») и Н. А. Римский-Корсаков («Основы оркестровки»).

Начало формирования М. и. в самостоятельную отрасль музыкознания во 2-й половине 19 в. связано с исследованиями хранителей музеев музыкальных инструментов: В. Маийона (Брюссель), К. Закса (Берлин), Г. Кинского (Кёльн — Лейпциг), М. О. Петухова (Петербург) и др.

В России в конце 19 и начале 20 вв. в области М. и. работали многочисленные исследователи: А. С. Фаминцын, Н. И. Привалов, В. В. Андреев, Н. Ф. Финдейзен, А. Л. Маслов, Н. В. Лысенко, Д. И. Аракчиев (Аракишвили) и др. Они собрали богатейший

историч. материал, в особенности по русским народным музыкальным инструментам и инструментам других народов, населявших Россию. Нек-рые из них (Андреев и Привалов) сочетали научные изыскания с практич. работой конструкторов и организаторов оркестров народных инструментов.

Для многих буржуазных учёных характерно изучение истории развития музыкальных инструментов в отрыве от историч. развития музыки и музыкально-исполнительской практики. Среди них получили широкое распространение т. н. географич. метод исследования (связанный с буржуазно-этнографич. теорией «культурных кругов» Ф. Гребнера), носящий космополитич. характер, и сравнительно-типологический (основан на реакционной теории влияний и заимствований). Советское М. и. стремится изучать музыкальные инструменты в неразрывной связи с художественно-исполнительской практикой, с общим историч. процессом развития культуры, искусства, точных наук. Для советского М. и. характерно изучение народных музыкальных инструментов с целью улучшения их звуковых качеств. Теоретические и экспериментальные работы осуществляются в лабораториях и конструкторских бюро фабрик музыкальных инструментов (в 1931—41 проводились в Научно-исследовательском институте музыкальной промышленности). Работы по изучению народных музыкальных инструментов ведутся во Всесоюзном доме народного творчества имени Н. К. Крупской, в Государственном центральном музее музыкальной культуры имени М. И. Глинки (Москва), Музее музыкальных инструментов при Научно-исследовательском институте театра и музыки (Ленинград). Во многих республиканских научно-исследовательских институтах, а также консерваториях проводится работа по усовершенствованию и конструированию народных музыкальных инструментов и созданию из них ансамблей. В советских консерваториях читается специальный курс М. и., предшествующий курсу *инструментовки* (см.).

*Лит.:* Петухов М., Опыт систематического каталога Инструментального музея С.-Петербургской Консерватории, СПБ, 1893; Маслов А. Л., Иллюстрированное описание музыкальных инструментов, хранящихся в Дашковском этнографическом музее в Москве, М., 1909; Mahillon V. Ch., Catalogue discriptif et analytique de Musée instrumental de Conservatoire royal de musique de Bruxelles, v. 1—5, Gand — Bruxelles, 1880—1922; Sachs C., Reallexikon der Musikinstrumenten, B., 1913; его же, Geist und Werden der Musikinstrumente, B., 1929; Muzeum Wielkopolskie. Katalog instrumentów muzycznych. Oprakował Zd. Szule. Poznań, 1949; Musikhistorisches Museum von W. Heyer in Cöln. Katalog von G. Kinsky, Bd 1—4, Cöln, 1910—16. См. также литературу к статьям *Инструментовка* и *Музыкальные инструменты*.

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ИСПОЛНЕ́НИЕ** — воспроизведение музыки голосом или на музыкальном инструменте; вид художественного творчества. В отличие от других родов искусства (напр., живописи, скульптуры), музыка нуждается в акте вторичного творческого воссоздания, в посредничестве исполнителя между автором и слушателем. Существуя в виде графической нотной записи, музыкальное произведение своё реальное звуковое воплощение получает лишь в процессе исполнения. Отсюда огромное значение М. и. как мощного средства воздействия на слушателей, средства массовой пропаганды произведений музыкального искусства.

М. и. бывает вокальное (пение), инструментальное (игра на музыкальных инструментах) и смешанное — вокально-инструментальное. Особым видом М. и. является оперное искусство, к-рое объединяет вокальных исполнителей-солистов, совмещающих функции певцов и актёров, хор и оркестр. В зависимости от количества участников и их взаимоотношения в процессе М. и., последнее подразделяется на сольное (один исполнитель) или коллективное (группа исполнителей). Коллективное исполнение может быть камерно-ансамблевым (осуществляется несколькими равноправными исполнителями, напр. трио, квартет и т. п.) и симфонически-хоровым (осуществляется большой группой исполнителей, обычно под управлением руководителя-дирижёра, к-рый является своеобразным исполнителем, воплощающим свой художественный замысел с помощью других музыкантов. См. *Дирижирование*). М. и. отнюдь не сводится к пассивному повторению воспринятой по устной традиции музыки или к механич. воспроизведению нотной записи музыкального произведения. Авторский текст даёт исполнителю широкие возможности для индивидуального толкования содержания исполняемого произведения, к-рое осуществляется артистом с помощью различных художественно-выразительных средств М. и.: динамики (усиления и ослабления силы звука), агогики (ускорения и замедления основного темпа), артикуляции, фразировки, нюансировки, а также разнообразных колористических приёмов и т. п. Громадное значение для М. и. имело усовершенствование способов фиксации музыки (см. *Нотное письмо*). Тщательное изучение авторской записи, к-рая включает в себя вспомогательные, т. н. исполнительские, указания, раскрывающие характер, образный строй музыкального произведения (напр., espressivo — выразительно, appassionato — страстно, dolce — нежно, и т. п.), даёт возможность более глубокого раскрытия содержания музыки. Большое значение имеет для исполнителя изучение эпохи, в к-рую было создано данное произведение, биографии композитора, его эстетич. взглядов и т. п.; критич. сопоставление трактовок данного произведения различными исполнителями на основе анализа существующих редакций, обработок, а также механич. записи, дающей возможность изучать исполнительские стили. В М. и. существуют различные стили, аналогичные стилям композиторского творчества; они обусловлены влияниями социальной среды, общественной идеологией, эстетич. теориями данной эпохи и т. п. (см. *Музыка*). В зависимости от исполнительского стиля артиста и его художественной индивидуальности, содержание музыкального произведения может быть по-разному раскрыто средствами исполнительского искусства.

В своих истоках М. и. неразрывно связано с музыкальным творчеством. Так, в народном искусстве устной традиции М. и. не отделяется от музыкального, а иногда и поэтич. творчества (см. *Импровизация*); автор народной мелодии одновременно является и её исполнителем. В профессиональном музыкальном искусстве 16—18 вв. композитор обычно всегда являлся и исполнителем. Крупнейшими виртуозами-органистами были И. С. Бах, Г. Ф. Гендель; клавесинистами — Ф. Куперен, Д. Скарлатти; скрипачами — А. Корелли, А. Вивальди; пианистами — В. А. Моцарт, Л. Бетховен и др. Однако в процессе историч. развития, по мере роста и распространения музыкальной культуры, М. и. постепенно обособилось от композиторского творчества, превратилось в самостоятельную отрасль музыкального искусства. Новые формы музыкальной жизни, вызванные общественными сдвигами и получившие особенно широкое распространение после французской буржуазной революции конца 18 в. (публичные концерты и т. п.), обусловили потребность в многочисленных кадрах профессионалов-исполнителей,

обладающих определёнными навыками и знаниями. В отдельных случаях сам композитор продолжал оставаться и исполнителем; в массе же музыкантов произошло разделение художественного труда, дифференциация функций музыканта-сочинителя и музыканта-исполнителя.

В период складывания наций формируются национальные исполнительские школы: итальянская, французская, немецкая, русская, польская, чешская, венгерская и др. Каждая из этих школ, связанная в своих особенностях с народной музыкальной культурой и национальными композиторскими школами, внесла в развитие мирового музыкально-исполнительского искусства свой художественный вклад. Интенсивный рост М. и. в западноевропейских странах относится к 17 в. В это время ведущее значение приобрело в Германии искусство игры на органе, во Франции — на клавесине, в Италии — на скрипке и в связи с развитием оперы — вокальное искусство. Своего высшего развития западноевропейское М. и. достигло в 19 в.: скрипачи — Н. Паганини, Г. Эрнст, А. Вьётан, Л. Шпор, И. Иоахим, Э. Изаи; пианисты — Ф. Лист, Г. Бюлов, Ф. Бузони; дирижёры — Г. Берлиоз, Р. Вагнер, А. Никиш, Г. Малер; виолончелисты — Ф. Серве, Б. Ромберг, Д. Поппер, А. Пиатти; певцы — Дж. Рубини, Дж. Паста, М. Малибран, Г. Зонтаг, П. Виардо-Гарсиа, Л. Лаблаш, В. Шрёдер-Девриент, А. Патти и др.

Большое развитие получило М. и. в 19 — начале 20 вв. в славянских странах — Польше, Чехии: скрипачи—К. Липинский, Г. Венявский, И. Славик, Ф. Лауб, Я. Кубелик; пианисты — Ф. Шопен, И. Падеревский, И. Гофман; певцы — М. Зембрих, Э. Дестинова, А. Дидур и др.

Упадок буржуазной культуры в эпоху империализма сказался и в области М. и. (увлечение виртуозностью как самоцелью, эстетское любование звуковыми красками, субъективный произвол в отношении авторского текста). Этому декадентскому, формалистическому, безидейному искусству противостоит искусство передовых, прогрессивных художников, стремящихся к глубокому реалистич. раскрытию идейного содержания музыкального произведения (дирижёр А. Тосканини, виолончелист П. Касальс, певцы М. Андерсон, П. Робсон и др.).

Русская национальная школа М. и., сформировавшаяся в 18 в., выдвинула во 2-й половине этого столетия крупных исполнителей (скрипач И. Е. Хандошкин, певцы Я. С. Воробьев, Е. С. Сандунова и др.), искусство к-рых было отмечено яркими самобытными чертами. Её истоки восходят к глубокой древности, к искусству народных профессиональных музыкантов — скоморохов, сыгравших громадную роль в пропаганде народной песни и игры на музыкальных инструментах. Расцвет русской школы М. и., утверждение её мирового влияния и значения начинается со 2-й половины 19 в. и начала 20 в.: пианисты — А. Г. Рубинштейн, С. В. Рахманинов; виолончелисты — К. Ю. Давыдов, А. В. Вержбилович, А. А. Брандуков; скрипач Л. С. Ауэр; дирижёры — Э. Ф. Направник, В. И. Сафонов, В. И. Сук; певцы — О. А. Петров, И. А. Мельников, Ф. И. Стравинский, Е. А. Лавровская, Ф. И. Шаляпин, Л. В. Собинов, А. В. Неждановa, И. А. Алчевский, И. В. Ершов и др.

Русская школа развивалась на реалистич. основе. Творчество лучших её представителей отличалось глубокой правдивостью, простотой, искренностью и задушевностью исполнения, высоким мастерством, стремлением воспитывать, просвещать слушателей.

Советская школа, развивающая и углубляющая на новой основе реалистич. традиции русской школы М. и. и лучшие достижения мирового музыкально-исполнительского искусства, знаменует новый этап в истории М. и. В СССР утверждается высокая общественная значимость исполнительского искусства. Лучшим исполнителям присваиваются почётные звания народных артистов СССР, заслуженных деятелей искусств, народных и заслуженных артистов республики. За выдающиеся творческие достижения исполнители удостаиваются Сталинской премии. В советское время достигла расцвета деятельность видных представителей старшего поколения русского исполнительского искусства: пианиста К. Н. Игумнова, скрипача М. Б. Полякина, дирижёров Н. С. Голованова, В. И. Сука, певцов К. Г. Держинской, В. Р. Петрова, Г. С. Пирогова. Выдвинулись многочисленные кадры замечательных певцов в национальных республиках: Л. П. Александровская, К. Байсеитова, Бюль-Бюль Мамедов, З. М. Гайдай, Б. Р. Гмыря, А. Б. Даниэлян, С. Киизбаева, Х. Насырова, Э. Я. Пакуль, И. С. Паторжинский и др. Широкое развитие получили хоровое искусство, деятельность симфонич. оркестров. Возникли новые формы М. и. — ансамбли песни и пляски, оркестры народных инструментов и т. п. Небывалого развития и высокого художественного уровня достигло самодеятельное искусство. В целях выявления молодых талантливых исполнителей систематически проводятся всесоюзные конкурсы музыкантов-исполнителей и смотры художественной самодеятельности.

Имена крупнейших советских музыкантов-исполнителей пользуются мировой популярностью. В их искусстве бережное отношение к авторскому тексту и высокое технич. мастерство сочетаются с новым, более глубоким истолкованием и раскрытием содержания музыкального произведения. Исполнение советских артистов, выступающих пропагандистами реалистич. музыки, отличается оптимистичностью, жизнеутверждающим характером, волевым началом, ритмич. силой. Выдающиеся советские исполнители: пианисты Э. Г. Гилельс, С. Т. Рихтер; скрипачи Л. Б. Коган, Д. Ф. Ойстрах; виолончелисты М. Л. Ростропович, Д. Б. Шафран; дирижёры Е. А. Мравинский, Н. Г. Рахлин; певцы И. С. Козловский, Н. А. Обухова, А. С. Пирогов, М. О. Рейзен и многие другие замечательные артисты.

**«МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ОБОЗРЕ́НИЕ»** — музыкальная газета-журнал. Выходила в Петербурге в 1885—88 еженедельно в течение концертного сезона (сентябрь — май) под редакцией В. В. Бесселя. К «М. о.» давалось ежемесячное нотное приложение. «М. о.» освещала положение музыкального искусства в России, новости зарубежной музыкальной жизни.

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ** — профессиональное обучение музыке (творчеству, исполнительству, музыкальной науке), а также совокупность знаний, полученных в результате этого обучения. М. о. зародилось задолго до нашей эры в Китае, Индии, Древней Греции и других странах. В Китае в эпоху Чжоу (12—3 вв. до н. э.) подготовкой музыкантов ведала специальная придворная служба; в Древней Греции, где музыке отводилось важное место в общественной жизни, существовали *кифаристские школы* (см.). Развитие М. о. в большинстве европейских стран в средние века, в эпоху феодализма, было связано гл. обр. с католич. церковью (см. *Метризы*). Средневековая система М. о., основанная на церковных догмах, проникнутая схоластикой, враждебная

народному творчеству, была оторвана от живой музыкальной практики. Развитие музыкального искусства, связанного с народными истоками (труверы, миннезингеры), рост музыкальной культуры городов способствовали возникновению новых очагов светского М. о. — певческих обществ, школ мейстерзингеров, цехов музыкантов-инструменталистов. Плодотворным было воздействие на М. о. гуманистич. идей эпохи Возрождения. В связи с увеличением числа театров и оркестров значительно возросла потребность в многочисленных кадрах профессиональных музыкантов. В Италии в 17 в. возникает новый тип профессионального музыкального учебного заведения — *консерватория* (см.). Начиная с конца 18 и в течение 19 вв. консерватории были открыты в большинстве стран Европы и Америки.

В России древнейшими очагами М. о. были церковные певческие школы, возникшие в 11 в. (в Смоленске, Новгороде, Владимире). Рост национальной музыкальной культуры, создание в 1-й половине 18 в. придворных музыкальных учреждений (оперный театр, певческая капелла, оркестр) вызвали необходимость организации музыкальных учебных заведений. В 1739 был учреждён «Инструментальный класс» в Петербурге и певческая школа в Глухове. В 1779 в Петербурге была открыта первая в России профессиональная школа сценического и музыкального искусства — Театральное училище. Обучение музыке занимало большое место на протяжении 18—19 вв. в таких учебных заведениях, как Академия художеств, Московский университет и др. Значительную роль в подготовке профессиональных музыкантов-педагогов и оркестрантов сыграли инструментальные классы воспитательных домов в Москве и Петербурге, музыкальные школы при крепостных оркестрах. К 1-й половине 19 в. относится организация ряда профессиональных музыкальных школ («Музыкальный класс» Д. Н. Кашина в Москве, 1840, и др.). В 1862 была открыта консерватория в Петербурге, в 1866 — в Москве, в 1883 — Музыкально-драматическое училище при Московском филармоническом обществе. В 70—80-х гг. 19 в. во многих городах открываются музыкальные училища Русского музыкального общества, а также общедоступные музыкальные учебные заведения — *народные консерватории* (см.). Первые русские консерватории сыграли выдающуюся роль в развитии русской национальной музыкальной культуры. В их стенах сложились крупнейшие школы композиторского творчества, инструментального и вокального исполнительского искусства, были воспитаны кадры высококвалифицированных профессиональных музыкантов.

После Великой Октябрьской социалистической революции М. о. в СССР достигло подлинного расцвета. Оно перешло в ведение Советского государства и стало доступно широким массам трудящихся. В СССР существует стройная система М. о. Создана обширная сеть музыкальных учебных заведений — музыкальных школ 7-леток, дающих начальное М. о., музыкальных училищ, готовящих кадры профессиональных музыкантов со средним М. о., музыкальных школ 10-леток для особо одарённых детей, в к-рых учащиеся получают полное среднее образование и музыкальную подготовку для поступления в высшее музыкальное учебное заведение — консерваторию. Учащимся музыкальных учебных заведений созданы благоприятные условия для занятий (стипендии, общежития).

В советских музыкальных учебных заведениях учащиеся воспитываются в духе любви к народному творчеству, уважения к лучшим традициям классич. музыки, понимания высоких идейно-художественных задач искусства социалистического реализма. За годы Советской власти неизмеримо повысился общественно-политический, идейно-художественный и профессиональный уровень учащихся.

Огромных успехов достигло за последние годы М. о. и в странах народной демократии, в Китайской Народной Республике, где оно впервые стало доступно широким народным массам. Развитие М. о. в этих странах опирается на многолетний опыт строительства музыкальной культуры в СССР.

**«МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ»** — музыкальный журнал, издававшийся в Москве в 1925—30. Орган Московской консерватории, с 1929 — Главпрофобра, с 1930 — Народного комиссариата просвещения РСФСР и Московской консерватории. В 1925 вышел в виде сборника, изданного группой работников Московской консерватории. С 1926 выходило 4—6 номеров в год. Основное место в журнале уделялось вопросам музыкального образования и музыкальной педагогики в СССР. В «М. о.» печатались также статьи, посвящённые общим вопросам развития советской музыкальной культуры, статьи о западноевропейском музыкальном искусстве, библиография, обзоры советской и зарубежной музыкальной печати.

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ ОФОРМЛЕ́НИЕ** — сопровождение музыкой драматич. спектакля, кинокартины, циркового представления, радиопостановки и т. п. М. о. способствует более полному раскрытию сценич. образов, ритмич. организации действия и т. п. Существует два вида М. о.: компиляция, т. е. использование фрагментов из существующих музыкальных произведений, и сочинение специальной музыки. От М. о. требуется конкретность и точность музыкальных характеристик, соответствие темпа и ритма музыки темпу и ритму сценич. действия, лаконичность и характерность, простота и яркость изложения. См. *Музыка кинофильма*, *Музыкальная иллюстрация*, *Театральная музыка*.

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ РАДИОВЕЩА́НИЕ** — см. соответствующий раздел в статье *Радиовещание*.

**МУЗЫКА́ЛЬНОЕ УДАРЕ́НИЕ** (в языкознании) — ударение слога или слова, создаваемое увеличением высоты голоса и противополагаемое *экспираторному ударению* (см.). С известными различиями свойственно китайскому, тибетскому, японскому, многим африканским языкам, из индоевропейских — сербскому, литовскому. См. *Ударение*.

**МУЗЫКА́ЛЬНО-ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ ГНЕ́СИНЫХ** — см. *Гнесиных имени музыкальное училище и музыкально-педагогический институт*.

**МУЗЫКА́ЛЬНО-ТЕОРЕТИ́ЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕ́КА** (Общество Музыкально-теоретическая библиотека) — научно-просветительная организация, существовавшая в Москве в 1908—24. Была создана по инициативе «Музыкально-научного общества» — кружка музыкантов, объединившихся в 1902 вокруг С. И. Танеева с целью пропаганды музыкальной классики и научной разработки вопросов истории и теории музыки. Деятельность М.-т. б., прогрессивная по своей направленности, сыграла значительную роль в развитии музыкального просвещения в России (открытие библиотеки, а в 1911 бесплатной читальни имени Н. Г. Рубинштейна), в пропаганде отечественной музыкальной науки. В М.-т. б. были прочитаны многочисленные научные доклады по различным вопросам истории и теории музыки, музыкальной педагогики, пред-

приняты научные издания (в числе публикаций М.-т. б. «Собрание музыкально-критических статей» Г. А. Ларош, 1913). В 1924 М.-т. б. слилась с библиотекой Московской консерватории.

*Лит.:* Отчет общества «Музыкально-теоретическая библиотека в Москве» за первые 4 года его деятельности. 1909—1912, № 1, М., 1913.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ** — инструменты, предназначенные для извлечения музыкальных звуков и воспроизведения ритмических шумов; применяются для сольного и группового исполнения *музыки* (см.). Каждый М. и. обладает своим особым тембром (характер, окраска) звучания, а также своими динамич. возможностями и определённым диапазоном звуков. Качество звучания М. и. зависит от взаимосвязи материалов, применяемых для изготовления инструмента, и приданной им формы (т. е. всех размерных данных деталей, узлов) и может быть изменено с помощью дополнительных приспособлений (напр., *сурдины*, см.), различных приёмов звукоизвлечения (напр., *пиццикато*, *флажолет*, см.) и т. п.

Появление М. и. относится к самым ранним ступеням историч. развития человеческого общества. Простейшие виды М. и. возникли в результате подражания звукам человеческого голоса, искусственного воспроизведения человеком различных звуков окружающей его природы (пение птиц и др.). Нек-рые из древнейших М. и. дошли до нас в своём первоначальном виде (кайрак, кугиклы, рог), другие подверглись незначительным изменениям (флейта Пана, отдельные разновидности барабанов, продольных флейт), а многие простейшие М. и. были настолько усовершенствованы, что вошли в современный музыкальный инструментарий.

Развитие М. и. протекало в тесной связи с развитием музыки, музыкально-исполнительского искусства, а также техники их изготовления (см. *Музыкальных инструментов промышленность*).

Требования, предъявляемые к характеру звучания М. и. и технике звукоизвлечения, менялись в различные периоды истории. Так, напр., изобретение в начале 18 в. молоточкового фортепиано было обусловлено потребностью в М. и., к-рый обладал бы более широкими динамич. возможностями, более мощным и гибким звуком, чем старинные клавесин и клавикорд, появившиеся, в свою очередь, в результате усовершенствования гуслей и цимбал. Одновременно улучшение конструкции М. и. (в значительной степени зависящее от уровня точных наук и техники производства) расширяло художественные возможности музыки и тем самым оказывало воздействие на композиторское творчество, на особенности фактуры музыкального письма.

Современный музыкальный инструментарий начал складываться после 15 в., в условиях роста городской культуры, под влиянием развивающейся инструментальной музыки и новых музыкальных жанров. Подавляющее большинство современных профессиональных М. и. было создано в результате усовершенствования и видоизменения *народных музыкальных инструментов* (см.). В свою очередь, профессиональные М. и. постепенно становятся достоянием широких народных масс. В 16 в. конструктивное усовершенствование скрипки (в то время народного инструмента) положило начало изготовлению в Италии смычковых инструментов скрипичного семейства, отличающихся певучим, богатым красками звуком, разнообразными технич. возможностями. В 16—17 вв. на основе усовершенствования народных духовых музыкальных инструментов (свирели, зурны, рога) появились флейта, кларнет, гобой, валторна и др. Процесс реконструкции М. и., особенно интенсивно протекавший в 18—19 вв. (изобретение в конце 18 в. клапанов и в начале 19 в. вентилей в медных духовых инструментах, усовершенствование фортепианной механики и др.), продолжается вплоть до нашего времени. Развитие техники и рост фабричного производства способствовали улучшению качества наиболее сложных М. и. (напр., фортепиано, арфы, духовых инструментов, фисгармонии, баяна и др.).

Построение современных М. и. требует от конструктора разнообразных знаний в области общей, музыкальной и электроакустики, теоретической и строительной механики, материаловедения, а от изготовителя — владения совершенными методами технологии и измерительной техники. Советские учёные положили начало систематич. разработке теории построения М. и.

М. и. подразделяют на основные группы по конструктивному признаку — и с т о ч н и к у з в у к а, и на подгруппы — по с п о с о б у и з в л е ч е н и я з в у к а. Для более точного определения положения М. и. в группе или подгруппе пользуются также дополнительными признаками (учитывается механизм звукоизвлечения, материал, из которого изготовляют М. и., и т. п.). Согласно принципам такой классификации, М. и. можно разбить на следующие основные группы: струнные, духовые, язычковые, перепончатые, пластинчатые и самозвучащие. Последние три группы (в литературе и в музыкальной практике) обычно объединяют под общим наименованием — ударных инструментов. Такое объединение М. и. в группу по подгрупповому признаку (т. е. по способу звукоизвлечения) получило большое распространение благодаря практическому удобству. Самостоятельную группу составляют *электрические музыкальные инструменты* (см.), источником звука в к-рых являются электрич. колебания звуковой частоты.

В современной музыке группа струнных М. и. является наиболее многочисленной и ведущей. В эту группу входят все без исключения М. и., в к-рых источником звука являются *струны* (см.). Изменение высоты звуков в струнных М. и. достигается либо укорачиванием струн (напр., на скрипке), либо наличием в инструменте постоянно настроенных (на определённую высоту) струн в пределах диапазона данного инструмента (напр., на фортепиано). Большинство струнных М. и. изготовляется из древесины различных древесных пород, а основной излучатель, именуемый обычно *декой* (см.), из т. н. резонансовой ели или пихты. Как правило, в струнных М. и. металлы (кроме струн) употребляются лишь для крепёжных деталей и деталей механизмов.

По способу звукоизвлечения группа струнных М. и. делится на подгруппы — смычковые, щипковые, ударные, ударно-клавишные и щипково-клавишные. К струнным смычковым М. и. относятся виолы, скрипки, альты, виолончели, контрабасы и т. п. инструменты, струны к-рых приводятся в звучание трением при помощи смычка. К струнным щипковым М. и. относятся арфы, гусли, цитры, гитары, домры, балалайки и т. п. инструменты, звук из к-рых извлекается путём защипывания струн пальцами, пёрышком или пластинкой (см. *Медиатор*, *Плектр*). К струнным ударным М. и. относятся разного рода цимбалы, из к-рых звук извлекается исполнителем ударами молоточков по струнам. К струнным ударно-клавишным М. и. относятся старинный клавикорд

и современное фортепиано. Молоточки в фортепиано (а в клавикорде — тангенты), ударяющие по струнам, приводятся в действие от клавиш, по к-рым ударяет исполнитель. К струнным щипково-клавишным М. и. относится старинный клавесин и его разновидности.

Как правило, звукоряд всех струнных М. и. хроматический, за исключением арфы и инструментов с определённым расположением неподвижных *ладов* (см.), у к-рых звукоряд диатонический.

Группу духовых М. и. составляют инструменты, у к-рых источником звука является столб заключённого в них воздуха, отсюда и их наименование (от старинного русского слова «дух» — воздух). Звукоизвлечение в духовых М. и. осуществляется путём вдувания в инструмент воздушной струи, к-рая приводит в колебание заключённый в нём столб воздуха. Изменение высоты звуков достигается укорачиванием столба воздуха (методом передувания, благодаря наличию отверстий в стенках инструмента, при помощи вентильного механизма и т. п.), а тембр звука зависит от формы столба воздуха, т. е. от формы канала (см. *Мензура*), и механизма возбуждения (отверстие для вдувания с острыми краями, отверстие с одинарной или двойной пластинкой-тростью, чашеобразный или воронкообразный мундштук и т. п.).

Поскольку возбудителем звука в духовых М. и. является то же тело, что и источник звука, т. е. воздух, духовые М. и. для удобства разделяют на подгруппы по вспомогательным признакам — на деревянные, медные и клавишные. В подгруппу духовых деревянных М. и. входят флейты, кларнеты, гобои, фаготы, саксофоны и т. п. духовые инструменты, изготовляемые обычно из древесины, а в группу медных — трубы, валторны, тромбоны, фанфары, горны и т. п., изготовляемые из латуни. Такое деление, укоренившееся в музыкальной практике, конечно, условно, т. к. нек-рые духовые деревянные М. и. (напр., саксофоны, часто флейты и кларнеты) изготовляются из пластмассы и металла.

В подгруппу духовых клавишных инструментов входит орга́н и его разновидности, т. е. духовые М. и., игра на к-рых осуществляется посредством ручной и ножной клавиатуры (см. *Мануал*, *Педаль*). В отличие от остальных духовых М. и., в к-рых струя воздуха, возбуждающая колебания, вдувается ртом исполнителя, в орга́нах воздух нагнетается механически (см. *Мех*).

В группу язычковых М. и. входят инструменты, источником звука в к-рых является большей частью металлич. язычок, укреплённый в одном своём конце. Язычковые М. и. делятся на подгруппы — клавишные, щипковые и ударные. К первой подгруппе относятся гармониумы (фисгармонии), баяны, аккордеоны и т. п. (так как язычки в инструментах этой подгруппы приводятся в колебание струёй воздуха, то часто совершенно ошибочно их причисляют к группе духовых инструментов); к второй — варганы, музыкальные шкатулки, музыкальные ящики, а к третьей — флексатоны.

В группу перепончатых М. и. входят инструменты, в к-рых источником звука служит натянутая перепонка (см. *Мембранофоны*). По способу звукоизвлечения перепончатые М. и., как правило, относятся к ударным и делятся на две подгруппы — перестраивающихся и неперестраивающихся. В первую группу включают оркестровые литавры, в к-рых высота извлекаемых звуков меняется при помощи быстро действующего натяжного приспособления; во вторую — различного рода барабаны, бубны, тамбурины, национальные литавры и т. п., настроенные на один постоянный звук, большей частью неопределённой высоты.

Группу пластинчатых М. и. составляют инструменты, в к-рых источником звука являются деревянные, металлические, а иногда и каменные пластинки или бруски (заменяемые иногда трубками), настроенные каждая на определённую высоту. Пластинчатые М. и. делятся на подгруппы — ударные безрезонаторные, ударные резонаторные и ударно-клавишные. К первой подгруппе относятся ксилофоны и металлофоны без резонаторов, по к-рым ударяют молоточками, находящимися в руках у исполнителя; ко второй—ксилофоны и металлофоны, маримбы, вибрафоны и т. п., под звучащими пластинками к-рых помещены объёмные резонаторы — трубки, полые сосуды и т. п.; к третьей относятся колокольчики и челеста (звукоизвлечение в них осуществляется посредством клавиатуры фортепианного вида).

В группу самозвучащих М. и. входят инструменты, в к-рых источником звука является сам инструмент или его корпус (треугольник, тарелки, тамтам, гонг, обычные и церковные колокола, бубенцы, кастаньеты, разного рода трещотки и т. п.), а звук извлекается ударом. Они разбиваются на две подгруппы— настроенные и ненастроенные; к первой подгруппе относятся и те из этих инструментов, к-рые издают вполне определённый звук одной и той же высоты (напр., треугольник, колокол, тарелки, гонг). Набор одноимённых инструментов (напр., колоколов, гонгов и т. п.) употребляют для исполнения определённых мелодий.

Механические М. и., в зависимости от источника звука и способа звукоизвлечения, могут быть отнесены как к одной из основных групп или подгрупп, так и к нескольким из них одновременно, если конструкция их смешанная. (См. статьи об отдельных М. и., а также ст. *Музыкальное инструментоведение*).

*Лит.:* Сборник трудов [Научно-исследовательского института музыкальной промышленности], вып. 1—3, М.—Л., 1938—41; Нюренберг М., Симфонический оркестр и его инструменты, Л.—М., 1950; Римский-Корсаков А. В. и Дьяконов Н. А., Музыкальные инструменты (Методы исследования и расчета), М., 1952; Рогаль-Левицкий Д., Современный оркестр, т. 1—2, М.—Л., 1953; Sachs C., Reallexikon der Musikinstrumenten, B., 1913; его же, Geist und Werden der Musikinstrumente, B., 1929; Hutter J., Hudební nástroje, Praha, 1945; Schaeffner A., Origine des instruments de musique, P., 1936. См. также литературу к статьям *Инструментовка* и *Музыкальное инструментоведение*.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ КО́НКУРСЫ** — соревнования музыкантов (исполнителей, композиторов), проводящиеся на заранее объявленных условиях. Лучшим участникам М. к. жюри конкурса присуждает премии, а часто и звания лауреатов. М. к. бывают: международные, в к-рых принимают участие музыканты различных стран, и национальные, в к-рых участвуют музыканты одной страны. В капиталистич. государствах М. к. организуются гл. обр. на средства музыкальных обществ, отдельных лиц и частных фирм, нередко в коммерческих или рекламных целях (напр., М. к., объявляемые граммофонными компаниями в США). Первый М. к. на государственную премию, т. н. большую Римскую премию, был проведён в 1803 во Франции для оканчивающих курс композиции в Парижской консерватории. С тех пор этот М. к. проводится ежегодно (его лауреатами были Г. Берлиоз, Ж. Бизе, Ж. Массне, К. Дебюсси и др.). Позднее были учреждены М. к. для композиторов в Англии на Мендельсоновскую премию (с 1848 проводится в Лондоне один раз в 4 года), в Австрии—на Бетховенскую премию (с 1875 — в Вене ежегодно), и др.

В дореволюционной России М. к. организовывались различными музыкальными учреждениями — Русским музыкальным обществом (с 1860), Петербургским обществом камерной музыки и другими, а также частными лицами, напр. М. П. *Беляевым* (см.), учредившим ежегодные «Глинкинские премии» для русских композиторов и конкурсы при Петербургском обществе камерной музыки, и др. В этих М. к. принимало участие сравнительно небольшое число музыкантов.

Инициатива проведения международного М. к., без каких-либо ограничений для его участников, принадлежит русскому пианисту и композитору А. Г. Рубинштейну, организовавшему в 1890 в Петербурге на собственные средства международный конкурс пианистов и композиторов. На этом конкурсе первые премии были присуждены русскому пианисту Н. А. Дубасову и итальянскому пианисту и композитору Ф. Бузони (по композиции). В 1895, 1900, 1905 и 1910 были проведены четыре международных конкурса имени Рубинштейна на средства, оставленные им по завещанию.

Только в СССР и в странах народной демократии участие в международных М. к. осуществляется по инициативе и при поддержке государства. Советские музыканты завоевали первое место на международных конкурсах пианистов (имени Шопена в Варшаве в 1927, 1937 и 1949, в Вене в 1936, имени Изаи в Брюсселе в 1938, имени Баха в Лейпциге в 1950, имени Сметаны в Праге в 1951); скрипачей (имени Изаи в Брюсселе в 1937, имени Кубелика в Праге в 1949, имени Баха в Лейпциге в 1950, в Брюсселе в 1951, имени Венявского в Познани в 1952, имени Ж. Тибо в Париже в 1953); виолончелистов (имени Вигана в Праге в 1950). Широко известны в Советском Союзе и за его пределами имена победителей этих конкурсов: пианистов—Л. Н. Оборина, Э. Г. Гилельса, Я. В. Флиера, Я. И. Зака, Б. М. Давидович, Т. П. Николаевой; скрипачей—Д. Ф. Ойстраха, И.С. Безродного, Л. Б. Когана, Н. Е. Школьниковой, И. Д. Ойстраха; виолончелистов — М. Л. Ростроповича, Д. Б. Шафрана, и др. Молодые советские музыканты заняли первые места на М. к., проведённых на *Международном фестивале демократической молодёжи в Праге*, *Международном фестивале демократической молодёжи и студентов в Будапеште*, *Третьем Всемирном фестивале молодёжи и студентов*, *Четвёртом Всемирном фестивале молодёжи и студентов* (см.).

В СССР организация М. к. является важным государственным мероприятием, направленным на развитие советской музыкальной культуры. Советские М. к. носят массовый характер (напр., в 1-м туре 2-го Всесоюзного конкурса музыкантов-исполнителей приняло участие более 2 тыс. человек). М. к. помогают выявить молодых талантливых музыкантов, поощряют их к дальнейшей деятельности, служат важным средством проверки работы всей системы музыкального образования, способствуют приобщению широких народных масс к музыкальному искусству. Республиканские М. к. начали проводиться в СССР в 1920—30-е гг.: конкурсы смычковых квартетов в РСФСР (в 1923, 1925 и 1927 в Москве), конкурс скрипачей в УССР (в 1930 в Харькове). В ряде других республик и областей систематически проводятся М. к. на лучшие песни, марши, конкурсы баянистов, самодеятельных музыкальных кружков.

В мае 1933 в честь 15-летия Великой Октябрьской социалистической революции народными комиссариатами просвещения союзных республик был организован в Москве 1-й Всесоюзный конкурс музыкантов-исполнителей (пианистов, скрипачей, виолончелистов и вокалистов). Одновременно с этим конкурсом проводился смотр одарённых детей, к-рый был отмечен специальным постановлением Советского правительства. 2-й Всесоюзный конкурс музыкантов-исполнителей (пианистов, вокалистов, исполнителей на струнных и духовых инструментах) был проведён в феврале — марте 1935 в Ленинграде; 3-й (пианистов, исполнителей на струнных инструментах, вокалистов) — в ноябре — декабре 1945 в Москве. С 1937 Всесоюзный комитет по делам искусств начал проводить конкурсы по отдельным музыкально-исполнительским специальностям: в 1937 — Всесоюзный конкурс пианистов, скрипачей и виолончелистов, в 1938 — дирижёров, струнных смычковых квартетов, в 1939 и 1946 — артистов эстрады. Большинство молодых советских музыкантов, завоевавших звания лауреатов международных и всесоюзных М. к., заняли видное место в музыкально-общественной жизни СССР. Среди них, кроме вышеназванных: дирижёры — Е. А. Мравинский, К. К. Иванов, пианисты — С. Т. Рихтер, П. А. Серебряков, В. К. Мержанов, скрипачка Г. В. Баринова, виолончелист С. Н. Кнушевицкий, арфистка В. Г. Дулова, кларнетист А. В. Володин, трубач С. Н. Ерёмин; певцы—З. М. Гайдай, Бюль-Бюль Мамедов, Б. Р. Гмыря, Е. Д. Кругликова, Д. Я. Пантофель-Нечецкая и мн. др.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ МУЗЕ́И** — см. *Музеи музыкальные*.

**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ УВЕСЕЛЕ́НИЯ...»** — первый нотный журнал в России, издававшийся в 1774—75 в Москве. Издатели —И. Б. Керцелли и Х. Л. Вевер. Всего вышло 4 выпуска (собрания), в к-рых были напечатаны произведения русских и иностранных композиторов для голоса и хора, пьесы для клавесина и камерных ансамблей разного состава.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ДИКТА́НТ** — см. *Диктант музыкальный*.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ЗВУК** — см. *Звук музыкальный*, *Акустика музыкальная*.

**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ И ТЕАТРА́ЛЬНЫЙ ВЕ́СТНИК»** — журнал, издававшийся в Петербурге в 1856—60 (еженедельно). С 1857 (с № 36) выходил под названием «*Театральный и музыкальный вестник*» (см.).

**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ЛИСТО́К»** — журнал, издававшийся в Петербурге в 1872—77 музыкальной фирмой В. В. Бессель и К°. Выходил еженедельно в течение девяти месяцев в году (сентябрь —июнь). Журнал освещал русскую и зарубежную музыкальную жизнь. В «М. л.» печатались статьи (Г. А. Ларош, Ц. А. Кюи и др.) теоретического, исторического и биографич. характера, рецензии на концерты и оперные представления, библиография и нотография, объявления о концертах, собраниях, экзаменах в консерваториях и др.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ МОМЕ́НТ** (музыкальное мгновение) — фортепианная пьеса, родственная по типу *экспромту* (см.). Образцы — у Ф. Шуберта, С. В. Рахманинова.

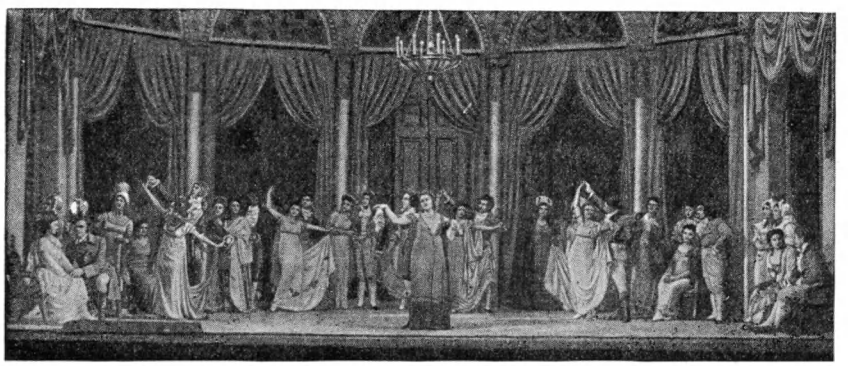
**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ СВЕТ»** — музыкальный журнал, издававшийся в Петербурге в 1847—78 (ежемесячно, с 1875 — 2 раза в месяц). В «М. с.» публиковались музыкальные обозрения, а также тетради нот. В 1874—75 журнал выходил с приложением («Литературное прибавление»), в 1876—1878 —с еженедельным приложением («Музыкальный свет. Газета музыки, театра и изящных искусств»).

**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ СОВРЕМЕ́ННИК»** — журнал, издававшийся в Петрограде в 1915—17 под редакцией музыковеда А. Н. Римского-Корсакова.

Выходил 8 раз в год (сентябрь — апрель). В качестве приложения издавалась «Хроника журнала „Музыкальный современник“» (2—4 раза в месяц), состоящая из рецензий, обзоров печати и деятельности музыкальных обществ, корреспонденций, библиографии, нотографии. В «М. с.» большое внимание уделялось творчеству русских композиторов. В ряде номеров «М. с.» была опубликована ценная переписка Н. А. Римского-Корсакова с М. А. Балакиревым. Отдельные номера журнала были целиком посвящены М. П. Мусоргскому (1917, № 5—6), С. И. Танееву (1916, № 8), А. Н. Скрябину (1916, № 4—5).

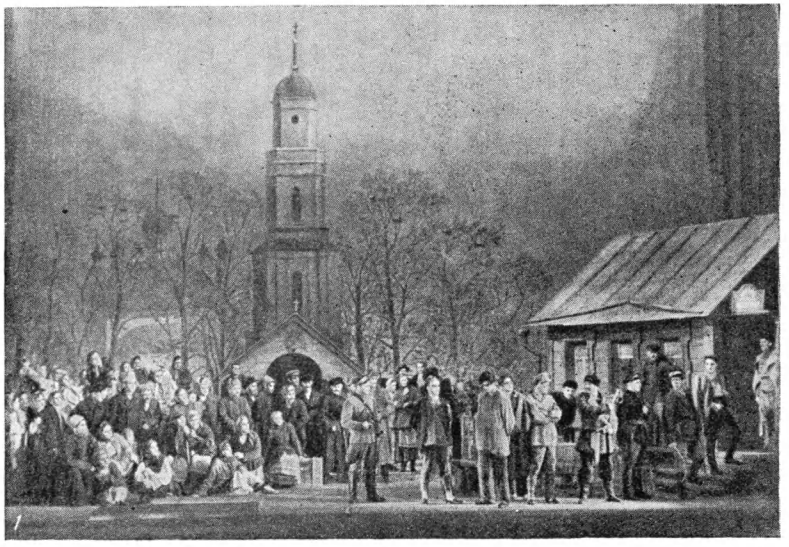
**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ СТРОЙ** — см. *Строй* (в музыке).

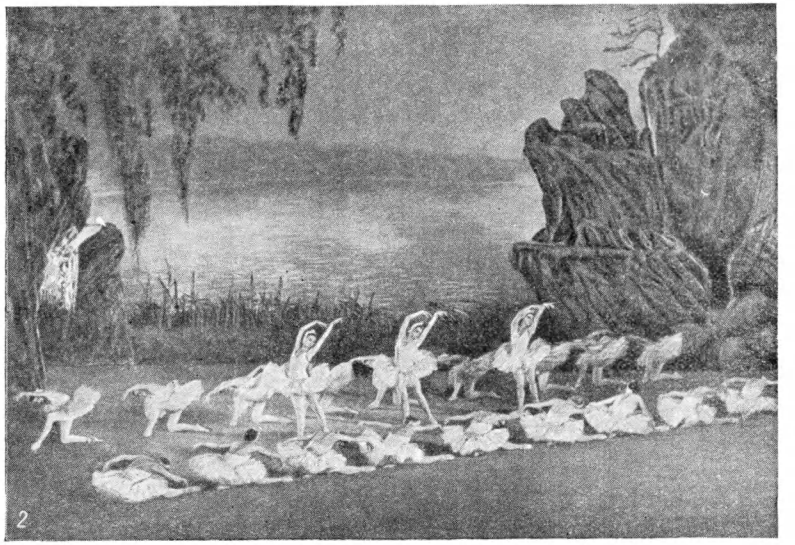
**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ В. И. НЕМИРО́ВИЧА-ДА́НЧЕНКО** (Музыкальный театр имени народного артиста СССР В. И. Немировича-Данченко) — основан в 1919 в Москве В. И. Немировичем-Данченко как музыкальная студия Московского Художественного театра; с 1926 — музыкальный театр. В основу работы театра были положены творческие принципы МХАТ. Поставив своей задачей реалистич. раскрытие содержания оперных произведений, театр широко и последовательно применял новые методы режиссуры, уделял большое внимание воспитанию актёра, в равной мере владеющего вокальным и сценич. мастерством, проводил работу над переработкой и созданием новых либретто классич. опер, оперетт и советских опер. Театром ставились произведения различных жанров: классич. оперетты, трактованные в плане комич. опер («Дочь Анго» Ш. Лекока, 1920; «Перикола», 1922, и «Прекрасная Елена» Ж. Оффенбаха, 1937; «Корневильские колокола» Р. Планкетта, 1932), комедии на музыке («Лизистрата» Аристофана, 1923), оперы («Кармен» Ж. Бизе под названием «Карменсита и солдат», 1924; «Сорочинская ярмарка» М. П. Мусоргского, 1932; «Травиата» Дж. Верди, 1934). В отдельных постановках театра сказалась недооценка музыкально-драматургич. замысла композитора («Карменсита и солдат»). Театр испытал в своей деятельности и формалистич. влияния [постановка опер «Джонни» Э. Кшенека, 1929, «Катерина Измайлова» («Леди Макбет Мценского уезда») Д. Д. Шостаковича, 1934]. Реалистич. тенденции в работе театра отчётливо проявились в постановках опер советских композиторов — «Тихий Дон» И. И. Дзержинского, 1936, и «В бурю» Т. Н. Хренникова, 1939 (опера создавалась композитором в творческом содружестве с коллективом театра под непосредственным руководством В. И. Немировича-Данченко). В постановках этих опер предельная правдивость актёрской игры и выразительность пения способствовали глубокому раскрытию идейного содержания. В 1939 в коллектив влился основанный В. В. Кригер балетный театр, работавший над применением принципов МХАТ в балетном искусстве. В 1941 театр был объединён с *Оперным театром имени К. С. Станиславского* (см.). См. *Музыкальный театр имени К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко.*



Оперетта «Дочь Анго» Ш. Лекока. 2-й акт. 1920.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ТЕА́ТР И́МЕНИ К. С. СТАНИСЛА́ВСКОГО И В. И. НЕМИРО́ВИЧА-ДА́НЧЕНКО** (Государственный московский Музыкальный театр имени народных артистов СССР К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко) — создан в 1941 в Москве в результате объединения *Оперного театра имени К. С. Станиславского* и *Музыкального театра имени В. И. Немировича-Данченко* (см.). Оба театра ставили целью осуществление реформы оперного искусства на основе творческих принципов Московского Художественного академического театра, тесное слияние музыкального, вокального и сценич. начал в спектакле, реалистическое раскрытие содержания оперной партитуры. Вновь созданный театр продолжает в своей деятельности развивать художественные принципы Станиславского и Немировича-Данченко, уделяя особое внимание работе над советской оперой («Суворов» С. Н. Василенко, 1942; «Надежда Светлова» И. И. Дзержинского, 1943; «Любовь Яровая» В. Р. Энке, 1947; «Каменный цветок» К. В. Молчанова, 1950; «Фрол Скобеев» Т. Н. Хренникова, 1950; «Семья Тараса» Д. Б. Кабалевского, 1951), пропаганде произведений композиторов союзных республик («Кето и Котэ» В. И. Долидзе, 1950; «Аршин мал алан» У. Гаджибекова, 1951; «Запорожец за Дунаем» С. С. Гулак-Артемовского, 1951). Театр осуществил постановку редко исполняемых опер Н. А. Римского-Корсакова «Кащей бессмертный» и «Моцарт и Сальери» (1944), а также произведений западноевропейских композиторов («Нищий студент» К. Миллёкера, 1946, «Сказки Гофмана» Ж. Оффенбаха, 1947). Был поставлен и ряд значительных балетных спектаклей («Лола» С. Н. Василенко, 1943; «Шехеразада» по Н. А. Римскому-Корсакову, 1944; «Берег счастья» А. Э. Спадавеккиа, 1948; «Доктор Айболит» И. В. Морозова, 1948; «Лебединое озеро» П. И. Чайковского, 1953, и др.). Спектакли театра — балет «Лола» и опера «Семья Тараса» удостоены Сталинской премии. В 1941 — 43 художественным руководителем театра был народный артист СССР В. И. Немирович-Данченко, в 1943—48 — заслуженный деятель искусств РСФСР П. А. Марков, главным дирижёром — народный артист СССР С. А. Самосуд (1943—50). В театре работают (1954): народные артистки РСФСР М. С. Гольдина, Н. Ф. Кемарская, М. Л. Мельтцер; заслуженные артисты РСФСР А. Н. Аникиенко, Г. М. Бушуев, С. М. Големба, В. А. Канделаки, А. Е. Кузнецова, Н. Д. Панчехин, Ю. А. Прейс, Р. И. Поляков, А. А. Росницкая, Н. И. Тимченко, М. С. Федосеева, С. А. Ценин, Ю. П. Юницкий; артисты балета — В. Т. Бовт,





**Музыкальный театр имени К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко:** 1. Опера «В бурю» Т. Н. Хренникова. Сцена 2-го акта, 3-я картина. 1952. 2. Балет «Лебединое озеро» П. И. Чайковского. Сцена 4-го акта. 1953. 3. Опера «Семья Тараса» Д. Б. Кабалевского. Сцена 2-го акта, 3-я картина. 1951. 4. Народная музыкальная комедия «Запорожец за Дунаем» С. С. Гулак-Артемовского. Финальная сцена. 1951.

А. А. Клейн и др. Главный режиссёр театра — заслуженный деятель искусств РСФСР Л. В. Баратов (с 1950), гл. балетмейстер — заслуженный артист РСФСР В. П. Бурмейстер (с 1941), главный дирижёр — заслуженный артист РСФСР П. М. Славинский (с 1950).

**«МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ТРУ́ЖЕНИК»** — музыкальный журнал, издававшийся в Москве в 1906—10 (2 раза в месяц), редактор-издатель — И. В. Липаев. В 1909 выходило приложение к «М. т.» — «Музыкальный календарь». «М. т.» был первым русским музыкальным журналом, поставившим своей задачей освещать жизнь профессиональных музыкантов, а также содействовать улучшению их бытового и правового положения. В «М. т.» печатались также статьи по истории музыки, очерки, посвящённые отдельным композиторам, обозрения оперных спектаклей и концертов, библиография и нотография. С октября 1910 журнал был переименован в *«Оркестр»* (см.) и ограничил свои задачи освещением жизни работников оркестра.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ ФОНД СССР** — общественная организация, состоящая при Союзе советских композиторов СССР; имеет своей целью содействие творческой деятельности советских композиторов и музыковедов, улучшение их материально-бытового положения, условий творческой работы (Дома творчества и др.), пропаганду произведений советских композиторов (издание сочинений, организация авторских вечеров, концертов и т. п.). Учреждён постановлением Совета Народных Комиссаров СССР от 20 сентября 1939. Средства М. ф. СССР образуются из отчислений с авторского гонорара, осуществляемых концертными, театральными и другими зрелищными предприятиями за публичное исполнение музыкальных произведений, а также издательствами, из вступительных и членских взносов. М. ф. СССР объединяет членов Союза советских композиторов, а также молодых начинающих композиторов и музыковедов.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ Я́ЩИК** — механический заводной язычково-щипковый музыкальный инструмент; усовершенствованная разновидность *музыкальной шкатулки* (см.). Язычки в М. я. настроены хроматически, и задевание их регулируется не расположением штифтов на валике, а специально вставленным перфорированным металлич. диском (пластинкой). Расположение отверстий в диске представляет собой своеобразную нотную запись. Заводной механизм М. я. снабжён обычно крыльчатым регулятором скорости, к-рый регулирует также равномерность вращения валика. С начала 20 в. М. я. выходят из употребления.

**МУЗЫКА́ЛЬНЫХ ИНСТРУМЕ́НТОВ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ** — отрасль промышленности, производящая все виды *музыкальных инструментов* (см.), а также т. н. резонансовые пиломатериалы.

В основе своей М. и. п. относится к одной из наиболее квалифицированных областей деревообработки. Производство медных и нек-рых видов деревянных духовых музыкальных инструментов (напр., саксофонов, металлич. флейт и кларнетов), т. н. голосовой части, и клавишного механизма язычковых инструментов (гармоний, баянов и т. п.) относится к металлообработке.

Производство первых музыкальных инструментов возникло в древности на Востоке (Китай, Индия, Ассирия, Египет и др.), долго находилось в руках самих музыкантов-исполнителей. Ремесло музыкального мастера существовало в Древней Греции и Риме. В 9 в. в Италии музыкальные инструменты производились уже не только для собственного потребления, но и для вывоза (напр., орга́ны). Кустарное производство струнных смычковых и щипковых инструментов сохранялось до конца 19 в. и частично продолжает существовать и в 20 в. Начало фабричного производства музыкальных инструментов относится к 20-м гг. 18 в. Первые фабрики возникли почти одновременно в Англии и Германии.

В дореволюционной России, как и в других капиталистич. странах, основная масса музыкальных инструментов выпускалась отдельными кустарями или мелкими артелями. Производство музыкальных инструментов (кроме фортепиано) нередко становилось специальностью целых семейств, отдельных селений и даже районов. Так, напр., в России в производстве щипковых инструментов специализировались кустари б. Звенигородского уезда Московской губ., в производстве гармоний — гг. Тулы и Вятки с близлежащими селениями; в Германии — кустари южной Саксонии, сев.-вост. Баварии, частично Вюртемберга, в Чехословакии — Судет, во Франции — Вогез, в Австрии — Тироля. Некоторое исключение составляет производство крупных струнных инструментов, гл. обр. фортепиано.

В России первые фабричные предприятия по производству фортепиано были организованы в начале 19 в. К 1913 имелось 57 предприятий (в большинстве своём очень мелких). Они выпускали ок. 20,5 тыс. пианино и роялей в год; из этих предприятий 18, находившиеся в Петербурге, производили ок. 50% всей продукции. В большинстве они занимались сборкой пианино и роялей. Наиболее сложную и трудоёмкую часть — механику, фильцы и сукна, а часто и еловые резонансовые дощечки для дек, фанеру, клавиатуру и даже детали корпуса, ввозили из-за границы. Ввозились также вентильные механизмы, трубки, кроны и мундштуки для духовых инструментов, а также колковая механика, струны и даже ладовая проволока для щипковых инструментов. Почти вся потребность в смычковых инструментах покрывалась за счёт импорта. Такие инструменты, как аккордеоны, арфы, валторны, гобои, саксофоны, фаготы и многие другие, в России вовсе не производились. Преобладание ручного труда и незначительные размеры производства приводили к очень высокой стоимости инструментов и делали их недоступными для трудящихся.

В СССР М. и. п. начала развиваться в начале восстановительного периода (с 1921). Была осуществлена концентрация производства, созданы специализированные предприятия, организовано отечественное производство фортепианной механики, клавиатуры, вентильных механизмов, специальных сукон и фильцев и т. д. Значительно возросла производственная мощность предприятий М. и. п. Так, производственная мощность фабрики имени Луначарского (Ленинград) составляла во второй пятилетке (1933—37) св. 600 тыс. щипковых инструментов в год, или 150% производства этих инструментов в России в 1914. В дальнейшем эта фабрика стала самым крупным предприятием по производству щипковых инструментов в мире. Только одна ленинградская фабрика «Красный Октябрь» уже в 1938 производила почти 50% максимального количества пианино и роялей, выпускавшихся в России до 1914 на 57 предприятиях. Производство осуществлялось целиком из материалов отечественного производства.

В течение второй и третьей пятилеток были реконструированы и расширены существующие предприятия и построены новые (в РСФСР, Украинской ССР,

Белорусской ССР, Грузинской ССР). В Москве организована первая фабрика смычковых инструментов, к-рая в 1935 выпускала все их разновидности. Началось производство деревянных духовых инструментов. Организована сборка пианино на предприятиях М. и. п. из деталей и узлов производства фабрики «Красный Октябрь». Дальнейшее развитие получила М. и. п. в четвёртой пятилетке (1946—50). К концу пятилетки М. и. п. выпускала все виды инструментов современного симфонического оркестра, в т. ч. арфы, валторны, гобои, саксофоны, фаготы и др. Довоенный уровень производства музыкальных инструментов (1940) превзойдён в 1950 более чем на 40%. Построены новые предприятия. В УССР создано собственное производство фортепианной механики; в Эстонии и Латвии организовано производство роялей. Производительность труда в целом по промышленности в 1950 была на 22% выше, чем в 1940. Себестоимость продукции М. и. п. за годы четвёртой пятилетки снизилась на 35%.

Рост музыкальной культуры в СССР и повышение спроса на музыкальные инструменты обусловили дальнейшее развитие М. и. п. в пятой пятилетке (1951—55). Помимо выпуска инструментов симфонического и духового оркестра, особое внимание уделяется выпуску национальных инструментов народов СССР.

Из стран народной демократии М. и. п. наиболее развита в Чехословакии. Здесь выпускаются все виды музыкальных инструментов, кроме арф. Производство духовых инструментов (медных и деревянных) почти полностью сконцентрировано на нескольких механизированных предприятиях в г. Краслице, а смычковых и мелких щипковых инструментов — в г. Шёнбахе.

Значительно развита М. и. п. в Германской Демократической Республике. Производство пианино и роялей размещено гл. обр. в больших городах (Берлин, Лейпциг, Дрезден и др.), а духовых, смычковых, мелких щипковых инструментов, гармоний и аккордеонов — в селениях южной части Саксонии (Клингенталь, Маркнёйкирхен и др.) и частично в Тюрингии (Гера, Эрфурт и др.).

В капиталистич. странах до первой мировой войны (1914—18) М. и. п. была значительно развита в США, Англии, Франции и Германии. После войны производство музыкальных инструментов систематически падало. В Германии, напр., выпуск пианино и роялей в 1938 составлял только 10,5% от уровня 1913. Рост обнищания широких трудящихся масс и падение их покупательной способности обусловили дальнейшее сокращение в этих странах производства музыкальных инструментов после второй мировой войны.

**МУЗЫКОВЕ́Д** — специалист в области *музыковедения* (см.): историк музыки, музыкальный теоретик, критик, фольклорист, инструментовед.

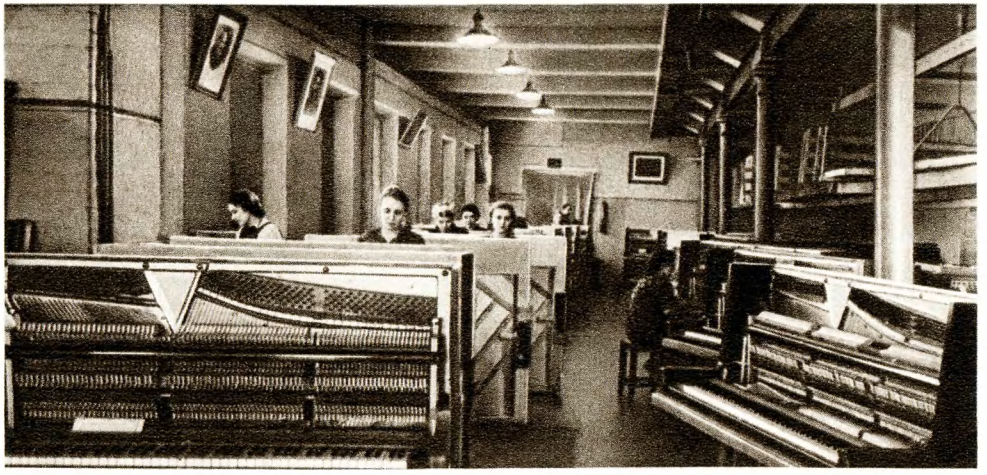
**МУЗЫКОЗНА́НИЕ** — наука о музыке, одна из областей *искусствознания* (см.). Марксистско-ленинское учение даёт прочную базу для построения подлинно научного М., изучающего закономерности, явления и процессы развития музыкального искусства в их объективной обусловленности, в многообразных связях с различными сторонами общественной жизни. Рассматривая музыку как одну из форм общественной идеологии, подчинённую общим законам социального развития, марксистско-ленинское М. вместе с тем требует глубокого и внимательного изучения её конкретной специфики. Недооценка или забвение особых, специфич. свойств музыки приводит к вульгарному социологизму. С другой стороны, изолированное рассмотрение специфики музыки вне социально-идейной обусловленности музыкального искусства ведёт к отрыву формы от содержания, к формализму. Научное материалистич. познание и объяснение музыки даёт возможность активно воздействовать на музыкальную практику и вооружает творческих работников музыкального искусства ясным пониманием задач и путей к их осуществлению.

Отраслями М. являются теория музыки, история музыки, музыкальная этнография, музыкальная критика. Музыкальная акустика, изучающая акустич. предпосылки музыкального искусства, и музыкальная психология, изучающая психологию музыкального творчества и восприятия, входят в М. как самостоятельные разделы и вместе с тем являются частью физики (музыкальная акустика) или психологии (музыкальная психология). Особая область М.— *музыкальное инструментоведение* (см.), исследующее принципы строения и эволюцию музыкальных инструментов.

Теоретическое М. исследует: 1) вопрос о способах отражения действительности в музыке, основные нормы музыки, установившиеся в процессе её историч. развития; в этом смысле оно сближается с эстетикой; 2) композиционные средства и приёмы, имеющие как общее значение для всего музыкального искусства, так и частное, в пределах какого-либо одного историч. периода. Изучению отдельных элементов музыки посвящены такие музыкально-теоретич. дисциплины, как мелодика (см. *Мелодия*), ритмика (см. *Ритм*), метрика (см. *Метр*), *гармония*, *полифония*, *инструментовка* (см.), учение о музыкальных формах (см. *Музыкальная форма*). Эти дисциплины имеют не только теоретическое, научно-познавательное значение, но и являются основой для выработки композиторской техники и практич. овладения различными средствами музыкальной выразительности. Целостное изучение конкретного музыкального произведения на основе совокупных данных отдельных теоретич. дисциплин определяет сущность метода и предмета особой дисциплины — анализа музыкальных произведений, рассматривающего форму и содержание произведения в их единстве (см. *Анализ музыкальный*). К области теоретического М. относятся также научно-методич. дисциплины, разрабатывающие принципы музыкального исполнения (сольного и хорового пения, дирижёрского искусства, игры на различных инструментах) и развития музыкального слуха (сольфеджо).

Историческое М. имеет целью воссоздание широкой целостной картины развития музыкальной культуры в тесной взаимосвязи различных её сторон и в их зависимости от изменения условий жизни общества. Эта задача может быть последовательно решена только на основе теории исторического материализма и впервые во всём объёме поставлена советским М. Буржуазные учёные сводят историю музыки к чисто эмпирич. описанию фактов или же к абстрактному рассмотрению «эволюции музыкальных форм», как идеалистически понимаемого имманентного процесса. В лучшем случае они ограничиваются механическим включением музыки в общий комплекс явлений культурной жизни той или другой эпохи.

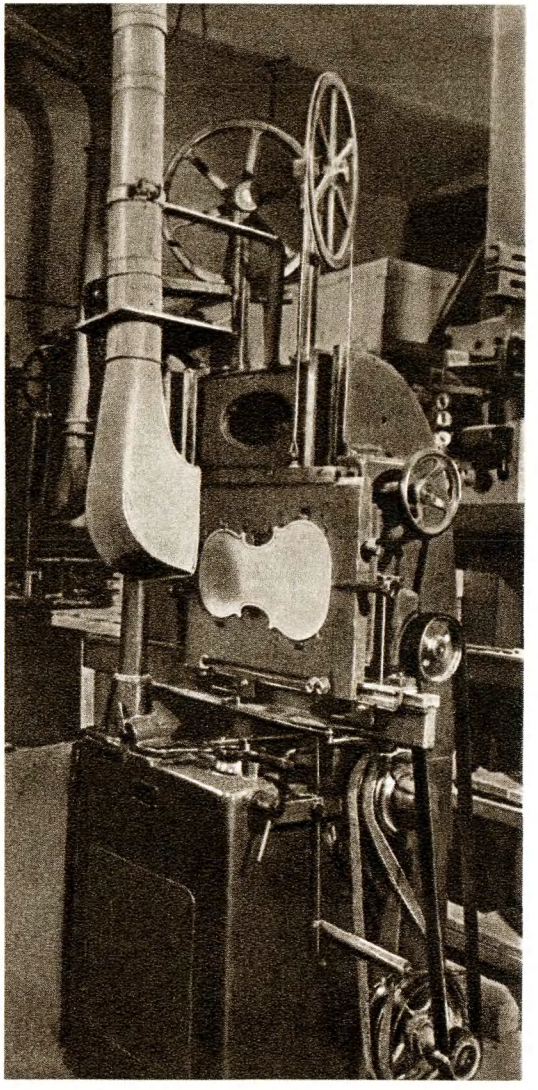
В исследовании явлений музыкального творчества история музыки опирается на данные музыкально-теоретич. анализа. С другой стороны, выводы теоретического М. не могут быть достаточно полными и научно обоснованными без учёта историч. обус-



В цехе сборки пианино фабрики «Красный Октябрь». Ленинград.

В монтажном отделении фабрики смычковых инструментов. Москва.

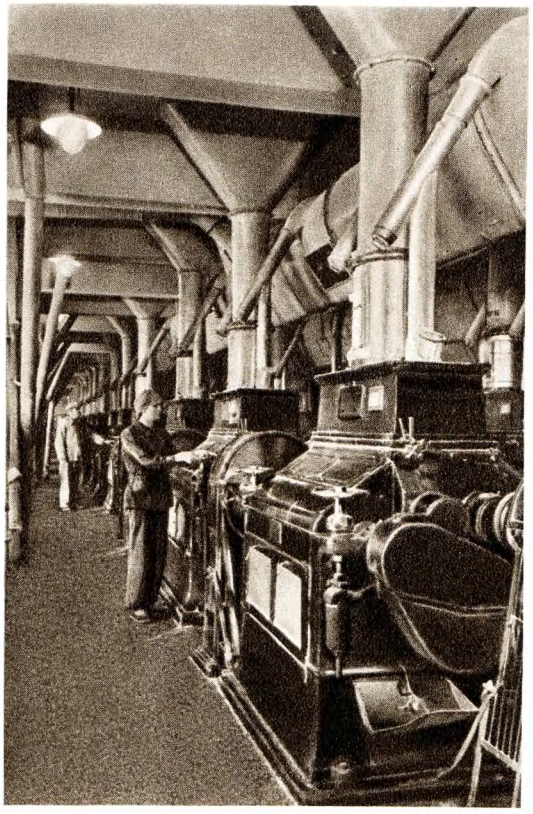
В цехе сборки арф фабрики имени А. В. Луначарского. Ленинград.



Фрезерно-копировальный автомат для обработки скрипичных дек и доньев на фабрике смычковых инструментов. Москва.

*К ст. Музыкальных инструментов промышленность.*

Здание мукомольного завода имени С. М. Кирова в Ленинграде.



Вальцевый этаж мукомольного завода.

Рассевной этаж мукомольного завода.

*К ст. Мукомольно-крупяная промышленность.*

ловленности изучаемых явлений. Глубокая, органич. связь теории и истории является одним из основных методологич. требований марксистско-ленинского М.

Наряду со всеобщей историей музыки, охватывающей историю музыкальной культуры всех времён и народов и выясняющей общие закономерности музыкально-историч. процесса на различных ступенях развития человеческого общества, историческое М. включает в себя историю музыки отдельных народов и стран, историю жанров и форм музыки (напр., оперы, симфонии, сонаты), видов исполнительского искусства (пианизма, скрипичного искусства и т. п.), отдельных областей М. (напр., история учения о гармонии).

Изучение народной музыки (музыкального фольклора) входит как необходимая и органическая составная часть во всеобщую историю музыки, так же как и в историю музыки каждой отдельной страны. Вместе с тем, в силу специфич. особенностей народного музыкального творчества, его изучением занимается также особая наука — музыкальная этнография (см. *Этнография музыкальная*). Понимание народной музыки и методы её изучения в советском М. определяются марксистско-ленинским взглядом на роль народа как творца истории. Советское М. рассматривает народную музыку как творчество трудового народа, искусство высокой художественной ценности и основу национального музыкального стиля.

Важная роль в музыкальной культуре принадлежит музыкальной критике, т. е. анализу и оценке явлений современной музыкальной практики. Господствующим в буржуазной критич. литературе субъективно-вкусовым оценкам советская музыкальная критика противопоставляет строгую объективность и научную обоснованность суждений, сочетающихся с партийной принципиальностью и боевой страстностью. Советская критика призвана активно способствовать развитию музыки в реалистич. направлении, бороться за высокохудожественное воплощение в ней значительных жизненных тем, против всех формалистич. и натуралистич. извращений, безидейности и пошлости. В этом отношении она продолжает традиции передовой русской критики классич. периода, сила к-рой заключалась в соединении высокой научности с открытым и сознательным отстаиванием прогрессивных идей.

Советское М. наследует все достижения отечественной и мировой науки о музыке, критически перерабатывая накопленные знания и отметая всё отжившее, реакционное.

В многовековом развитии М. нашла отражение борьба основных направлений философской мысли — материализма и идеализма. Первоначальные элементы научного подхода к музыке были заложены в высокоразвитых культурах древнего мира (Китай, Индия, Греция и др.). Так, ок. 4 в. до н. э. китайским М. была разработана 5-звуковая музыкальная система (пентатоника), в 3 в.— 7-звуковая система; кроме того, путём квинтовых акустич. соотношений был установлен 12-ступенный хроматич. звукоряд («люй-люй»). В Древней Греции была создана стройная система ладов, исследовались акустич. закономерности интервалов, разрабатывалось учение об этосе, связывающее различные лады, ритмы и т. д. с теми или иными эмоциями и моральными качествами. Это учение противопоставлялось абстрактно-космологич. взглядам на музыку, господствовавшим в Египте и других восточных странах. Крупнейший греческий теоретик музыки Аристоксен (4 в. до н. э.), ученик Аристотеля, выдвинул принцип изучения музыкальных явлений на основе слухового восприятия, в противовес числовой мистике Пифагора и его последователей.

Свод основных достижений античного М. был дан в трактате римского философа и учёного Боэция «О музыке» (5 кн.; 6 в.), оказавшем значительное влияние на развитие средневековой теории музыки. Однако у средневековых теоретиков музыкальные воззрения часто приобретали схоластич. характер. Изыскания передовых музыкальных учёных средневековья были направлены гл. обр. на выработку практич. правил многоголосного письма, усовершенствование нотной записи и т. п. (Гукбальд, Гвидо д'Ареццо и др.). Большой вклад в развитие М. внесли учёные Средней Азии [Абу-Наср аль-Фараби (10 в.), Ибн-Сина (Авиценна, 10—11 вв.)], арабские, персидские, византийские теоретики.

В эпоху Возрождения сводятся в стройную систему правила полифонии, вырабатываются основы мажорно-минорной ладовой системы и закладываются основы учения о гармонии (швейцарский учёный Глареан, итальянцы Дж. Царлино и В. Галилей), опирающегося на данные слухового опыта и законы акустики. В 17 в. учение о гармонии было развито в трудах французского теоретика М. Мерсенна, содержащих также богатые и ценные сведения по истории музыки.

В музыкально-теоретич. трактате Н. П. Дилецкого, известном под названием «Мусикийская грамматика» (изд. 1670 и 1679, новая ред. 1681), были обобщены принципы русского партесного (полифонно-гармонического) многоголосия. Утверждение гомофонно-гармонич. склада в европейской музыке (с конца 16 в.) порождает сначала учение о *генералбасе* (см.), а затем систему Ж. Ф. Рамо («Трактат о гармонии», 1722) — виднейшего представителя классич. школы теоретиков. В развитии музыкально-эстетич. мысли 17 и 18 вв. большую и для своего времени положительную роль играла т. н. теория аффектов, стремившаяся установить прямую связь между определёнными композиционными приёмами, средствами выражения и соответствующими им эмоциями, чувствами, аффектами. Наиболее законченное выражение эта теория получила в работах немецкого музыкального учёного 18 в. И. Маттесона.

Присущие теории аффектов черты рационалистич. абстрактности были подвергнуты критике в работах французских энциклопедистов — Д. Дидро («Племянник Рамо», 1762—79, изд. 1805), Ж. Д'Аламбера («О свободе музыки», 1760), а также Ж. Ж. Руссо («Письма о французской музыке», 1753, «Музыкальный словарь», 1767), принимавших активное участие в борьбе музыкально-эстетич. направлений 18 в. Отстаивая реалистич. принципы в музыке, они понимали её как выразительный «язык чувств» и особенно важное значение придавали мелодии. Прогрессивные принципы реалистической музыкальной эстетики утверждались энциклопедистами в борьбе с бессодержательной виртуозностью и гедонизмом придворно-аристократич. искусства и с формальной схоластичностью школьной музыкальной теории, основывавшейся главным образом на практике церковного пения.

Пробуждающийся в эпоху Возрождения интерес к историч. изучению музыки получает дальнейшее развитие в крупных музыкально-историч. работах 18 в. («История музыки» Дж. Б. Мартини, 3 тт., 1757—1781, Италия; «Всеобщая история музыкальной науки и практики» Дж. Хокинса, 5 тт., 1776, и «Всеобщая история музыки» Ч. Бернея, 4 тт., 1776—89, Англия).

Вопросам музыки уделялось большое внимание в русской литературе и журналистике 18 в. Борьба за народность в русской художественной культуре определила особый интерес к народной песне, выразившийся в опубликовании песенных сборников (В. Ф. Трутовского; И. Прача и Н. А. Львова), в высказываниях многих выдающихся литературных и общественных деятелей, в появлении специального исследования Н. А. Львова «О русском народном пении» (1790). Глубокое понимание сущности народной песни как отражения жизни и духовного склада трудового народа было выдвинуто А. Н. Радищевым.

В 19 в. во главе борьбы за реализм и народность музыки стояла русская музыкальная критика, представленная именами В. Ф. Одоевского, А. Н. Серова, В. В. Стасова, П. И. Чайковского, Ц. А. Кюи, С. Н. Кругликова, Н. Д. Кашкина и др. Большое значение для развития прогрессивной музыкально-эстетич. мысли имели высказывания выдающихся композиторов-реалистов (М. И. Глинки, А. С. Даргомыжского, М. А. Балакирева, М. П. Мусоргского, А. П. Бородина, Н. А. Римского-Корсакова, П. И. Чайковского и др.).

Передовое русское М. активно способствовало утверждению прогрессивных творческих принципов национальной классической музыкальной школы. В этом отношении важную роль сыграли работы В. Ф. Одоевского, А. Н. Серова и В. В. Стасова о М. И. Глинке и А. С. Даргомыжском; В. В. Стасова о М. П. Мусоргском и А. П. Бородине; Н. Д. Кашкина о П. И. Чайковском и т. д. Русские критики отстаивали творчество композиторов-классиков в борьбе с космополитич. тенденциями дворянско-аристократич. кругов (эти тенденции нашли отражение в деятельности реакционных музыкальных критиков — Ф. М. Толстого, А. С. Фаминцына и др.). Прогрессивные деятели русского М. высоко оценивали достижения зарубежного искусства, они создали ценные труды о западной музыкальной классике (напр., большая трёхтомная монография А. Д. Улыбышева о В. А. Моцарте, ряд работ А. Н. Серова о Л. Бетховене). В русском М. были также разработаны плодотворные методы анализа музыкальных произведений, дающие возможность раскрыть их содержание. Особенно значительны в этой области заслуги Серова, утвердившего историч. принцип рассмотрения музыкальных произведений. Серовым и Стасовым были заложены основы реалистич. теории оперной драматургии; внесён крупный вклад в изучение вопросов программного симфонизма и других актуальных теоретич. проблем, выдвигавшихся творческой практикой композиторов. Русскому М. принадлежат также значительные заслуги в разработке отдельных музыкально-теоретич. дисциплин. В непосредственной связи с потребностями профессионального музыкального образования возникли учебники гармонии Римского-Корсакова и Чайковского. Выдающееся значение имеют работы Римского-Корсакова «Основы оркестровки» (2 тт., 1913) и С. И. Танеева «Подвижной контрапункт строгого письма» (1909).

Виднейшие представители русского М. вели решительную борьбу против эстетики музыкального формализма, получившей наиболее законченное выражение в книге австрийского историка музыки и критика Э. Ганслика «О музыкально-прекрасном» (1854); в реакционном буржуазном М. эта книга пользуется признанием до наших дней. Разоблачение формалистич. сущности гансликианства является заслугой русских музыкальных деятелей — Серова, Стасова, Чайковского и др. В защиту Ганслика выступил в русской музыкальной критике Г. А. Ларош. Однако конкретные суждения Ларош о музыке нередко находились в противоречии с высказывавшимися им общеэстетич. взглядами. В частности, Ларошу принадлежат ценные исследования творчества Глинки и Чайковского.

Работа по собиранию и изучению народного творчества развернулась особенно широко в 19 в. Наибольшее значение имели сборники русских народных песен Д. Н. Кашина, И. А. Рупина, М. А. Стаховича, М. А. Балакирева, Н. А. Римского-Корсакова, Н. Е. Пальчикова, Н. М. Лопатина и В. П. Прокунина, А. К. Лядова, С. М. Ляпунова. В теоретич. трудах В. Ф. Одоевского, А. Н. Серова, Ю. Н. Мельгунова, П. П. Сокальского и др. содержатся ценные наблюдения, касающиеся бытования русской народной песни и особенностей её музыкального склада. Формирование и рост национальных музыкальных школ способствовали усиливающемуся интересу к народному творчеству и у других народов СССР. Основополагающее значение для изучения украинской народной музыки имели работы Н. В. Лысенко, для армянской — Комитаса, для латышской — А. Юрьяна и т. д. В зарубежной славянской фольклористике выделяются труды польского музыканта-этнографа О. Кольберга, хорватского — Ф. Кухача, болгарского — Д. Христова и др.

Развитие передовой музыкально-эстетич. мысли в 19 в. было связано с выдающимися достижениями в области музыкального творчества, с расцветом национальных композиторских школ во многих европейских странах. Прогрессивные деятели зарубежного М. и музыкальной критики боролись против формализма, за высокую идейность, содержательность музыкального творчества. Ряд важных теоретич. проблем был поставлен в музыкально-эстетических и в критических работах крупных композиторов — Г. Берлиоза, Р. Шумана, Р. Вагнера, Ф. Листа.

В западноевропейском теоретическом М. на протяжении большей части 19 в. главенствовала т. н. «традиционная» школа (труды француза Ш. Кателя, чеха А. Рейхи, немцев — А. Б. Маркса, Л. Бусслера, Э. Рихтера и др.). Эта школа систематизировала музыкально-композиционные приёмы и средства по отдельным отраслям М. (гармония, полифония и т. д.). Положительными сторонами «традиционной» школы являлась тесная связь с практикой композиции, стремление обосновать правила музыкального сочинения данными слухового восприятия и примерами творчества великих мастеров-классиков. Вместе с тем работы большинства её представителей страдают эмпиризмом и слабостью теоретич. обобщений. В последней четверти 19 в. утвердилась функциональная теория (немецкий учёный Г. Риман, английский — Э. Праут, бельгийский — Ф. Геварт), стремившаяся рассматривать музыкально-композиционные приёмы и средства в их взаимной связи и использовать для объяснения музыкальных явлений данные естествознания. Однако и функциональная школа, внёсшая много нового в развитие теоретического М., не вышла за пределы формального метода анализа.

В западноевропейском историческом М. 19 и начала 20 вв. большое место занимают публикации памятников музыкальной литературы от средневековья и до 18 в. включительно, монографич. исследования, посвящённые жизни и творчеству выдающихся музыкантов или развитию отдельных музыкальных форм и жанров. Таковы многочисленные работы О. Яна, Г. Аберта, А. Эйнштейна (Германия),

Г. Адлера (Австрия), О. Гостинского (Чехия), Ж. Тьерсо (Франция), Э. Дента (Англия) и др. Большой ценный фактич. материал содержат: «Универсальная биография музыкантов и общая музыкальная библиография» — труд бельгийского учёного Ф. Фетиса (8 тт., 1837—44), 4-томная «История музыки» (1862—78) австр. учёного А. В. Амброса, «Руководство по истории музыки» Г. Римана (5 книг, 1901—13, Германия), «История музыки» Ж. Комбарьё (3 тт., 1913—20, Франция), «Руководство по истории музыки» под ред. Г. Адлера (1924, Австрия). Обширный свод достижений музыкальной науки в её различных отраслях содержит многотомное издание «Музыкальная энциклопедия и словарь Консерватории», выходившее в 1913—30 в Париже под редакцией А. Лавиньяка (по 1916) и Л. де ла Лоранси. Однако при обилии сведений и фундаментальности изложения эти труды носят объективистски-описательный характер. Для большинства музыкально-историч. работ буржуазных учёных характерно ограничение круга изучаемых проблем более или менее отдалённым прошлым. В предисловии к 6-томной «Оксфордской истории музыки» (1901—05) прямо указывается, что «было решено поставить точку на романтическом периоде», так как явления более позднего времени «слишком к нам близки для оценки целостной и бесстрастной». Если в отдельных музыкально-историч. работах изложение доводится до современности, то позднейшие разделы даются в них, как правило, очень сжато и бегло. Попытки нек-рых буржуазных музыковедов отойти от чисто описательного метода в истории музыки и рассматривать её с точки зрения смены различных стилей (напр., Г. Адлер) не привели к положительному результату, понимание ими категории стиля оставалось формально-идеалистическим.

В начале 20 в. на Западе, гл. обр. в Германии (К. Штумпф, Э. Хорнбостель, К. Закс, Р. Лахман) и Англии (А. Эллис, О. Абрагам), создаётся новое направление в музыкальной этнографии—т. н. сравнительное М., широко вовлекающее в круг своих исследований народную музыку различных стран мира, в частности колоний. Сравнительным М. был накоплен богатый материал и сделаны интересные сопоставления и наблюдения, но общие выводы его оказывались несостоятельными из-за антиисторического, формалистич. подхода к изучению народного творчества.

Общий кризис буржуазной науки в эпоху империализма захватил и М. Возникли надуманные, антинаучные теоретич. концепции, пытающиеся оправдать отказ от основных норм музыки в упадочном модернистском искусстве. Таковы работы представителей «атональной школы» А. Шёнберга (Австрия) и др. (см. *Атональность*), сторонников четвертитоновой музыкальной системы и т. п. В исследованиях по истории музыки проявляются откровенно реакционные идеалистические, формалистические и шовинистич. тенденции (немецкие музыковеды А. Шеринг, Э. Бюккен и др.). Вместе с тем прогрессивные учёные западных стран продолжали бороться за высокую идейность музыкального искусства, за верное и глубокое понимание классич. наследства.

Особенно значительна в этом отношении роль Р. Роллана, к-рый стремился воскресить живой облик великих героич. художников прошлого (Г. Генделя, Л. Бетховена) и в изучении их творчества найти опору демократически-освободительным идеям современной ему эпохи. Прогрессивными тенденциями борьбы за национальную демократическую музыкальную культуру проникнута деятельность польских музыковедов 20 в. А. Хибиньского, З. Яхимецкого, чешских — В. Гельферта, З. Неедлы, венгерских — Б. Бартока, З. Кодай, и др.

В начале 20 в. передовые русские музыканты развёртывают широкую работу по изучению народного творчества, центром к-рой становится созданная в 1901 Музыкально-этнографическая комиссия при этнографич. отделе Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии при Московском ун-те. С конца 19 в. русские исследователи начали применять для записывания образцов музыкального фольклора фонограф (Е. Э. Линёва и др.). Это дало возможность точно фиксировать все особенности живого звучания народной музыки. В то же время русского дореволюционного М. коснулось влияние модернизма. Оно получило отражение в музыкально-теоретич. концепциях Г. Э. Конюса и Б. Л. Яворского (хотя в работах Яворского дореволюционного и советского времени есть ценные наблюдения и обобщения, существенно обогатившие музыкальную науку), в критич. деятельности пропагандистов и апологетов модернистской науки (В. Г. Каратыгина и др.).

Неограниченные возможности и перспективы развития открылись перед М. после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Советское М. призвано активно помогать строительству новой, социалистической музыкальной культуры, способствовать музыкальному просвещению и воспитанию широких масс трудящихся, бороться за глубокое всестороннее освоение классич. наследства, за правдивое реалистич. отражение действительности в творчестве композиторов, разоблачать все проявления реакционной упадочной буржуазной идеологии в музыке.

Коммунистическая партия и Советское правительство обеспечивают максимально благоприятные условия для успешного роста музыкальной науки. В СССР созданы научно-исследовательские учреждения, занимающиеся разработкой как общей искусствоведческой проблематики, так и специальных вопросов М. (Институт истории искусств Академии наук СССР, аналогичные институты в республиканских Академиях наук, Государственный научно-исследовательский институт театра и музыки в Ленинграде). Кадры музыковедов подготавливаются в консерваториях, где существуют кафедры теории и истории музыки, ведущие научно-исследовательскую работу. Советские музыковеды и критики вместе с композиторами объединены в Союзе советских композиторов, активно участвуют в его творческой работе.

Советское М. развивается на основе марксистско-ленинской теории. Последовательное овладение марксистской методологией в М. связано с преодолением идейно чуждых влияний, борьбой против прямо или замаскированно проявляющих себя реакционных буржуазных тенденций. Отрицательное воздействие на развитие советского М. оказали порочные вульгаризаторские установки Российской ассоциации пролетарских музыкантов [ликвидированной согласно постановлению ЦК ВКП(б) «О перестройке литературно-художественных организаций» от 23 апр. 1932]. Большой вред развитию советской музыки принесло формалистич. направление в М., проявлявшееся в пропаганде упадочной модернистской музыки, принижении роли классич. наследства, насаждении «теорий», оправдывающих сумбур и какофонию в музыке. Решительный удар формализму как в творчестве композиторов, так и в теории нанесло поста-

новление ЦК ВКП(б) «Об опере „Великая дружба" В. Мурадели» от 10 февр. 1948. Руководящие указания партии по идеологич. вопросам помогают музыковедам исправлять ошибки и находить верный путь к решению важнейших проблем М.

Положительную роль в советском М.сыграли работы А. В. Луначарского, посвящённые разъяснению высокой ценности классического музыкального наследия, критике упадочного буржуазного искусства капиталистич. стран и т. д. В советские годы развернулась деятельность одного из крупнейших русских музыковедов Б. В. Асафьева. Несмотря на противоречивость и непоследовательность многих его взглядов, он внёс выдающийся вклад в развитие разных отраслей историч. и теоретич. М. Особенно велики заслуги Асафьева в раскрытии высокой идейно-художественной ценности русской музыкальной классики (книги: «Симфонические этюды», 1922, «Русская музыка от начала XIX века», 1930, «К восстановлению подлинного Бориса Годунова Мусоргского», 1928, «„Евгений Онегин". Лирические сцены П. И. Чайковского», 1944, «Н. А. Римский-Корсаков», 1944, «Глинка», 1947, и др.). В трудах советских историков музыки раскрывается значение русской классич. музыки как одной из областей передовой, демократической, национальной культуры, подчёркивается её прогрессивная мировая роль. Богатый исследовательский материал содержат такие работы, как «История русской музыки в исследованиях и материалах» под ред. К. А. Кузнецова (4 вып., 1924—27), «Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века» Н. Ф. Финдейзена (2 тт., 1928—29), «Русская музыкальная культура XVIII века» Т. Н. Ливановой (2 тт., 1952—53), «Русская опера до Глинки» А. С. Рабиновича (1948), «Н. А. Римский-Корсаков. Жизнь и творчество» А. Н. Римского-Корсакова (5 вып., 1935—46), ряд сборников о жизни и творчестве М. И. Глинки, М. П. Мусоргского, Н. А. Римского-Корсакова, П. И.Чайковского, С. В. Рахманинова, С. И. Танеева, А. Н. Скрябина, исследования В. В. Яковлева по истории русского музыкального театра и др Нек-рые области истории русской музыки впервые получили объективное научно документированное освещение в советской музыкально-историч. литературе. Широкие масштабы приобрели текстологич. изучение произведений русской классич. музыки и публикация документальных биографических и творческих материалов о деятельности её выдающихся представителей. Большая работа была проделана П. А. Ламмом по восстановлению подлинного текста музыкальных сочинений Мусоргского, изданию неопубликованных произведений Бородина и других русских композиторов-классиков. В советское время были завершены и опубликованы труды выдающегося знатока русской народной песни А. Д. Кастальского «Особенности народно-русской музыкальной системы» (1923) и «Основы народного многоголосия» (1948), началось издание монументального собрания «Песни донских казаков» А. М. Листопадова (вышли в свет 4 тт., 1949—53). Ценные работы по русскому народному творчеству созданы Н. Я. Брюсовой, З. В. Эвальд и Е. В. Гиппиусом.

Вопросы советского музыкального творчества освещаются в книгах и статьях Д. Б. Кабалевского, Г. Н. Хубова, А. И. Шавердяна и др.

Одна из важнейших задач советского М. состоит в выявлении, записи и научном освещении огромных богатств народного музыкального искусства СССР. Систематич. работа по собиранию и изучению народной музыки ведётся во всех советских республиках. Важное значение для установления национально-своеобразных черт грузинской и азербайджанской народной музыки имеют труды Д.И. Аракишвили и У. Гаджибекова. Большой научный интерес представляют исследования и публикации по украинскому народному творчеству Ф. М. Колессы, К. В. Квитки, по армянскому — С. Меликяна, по латвийскому — Э. Мелнгайлиса, по узбекскому — В. А. Успенского, по казахскому и киргизскому — А. В. Затаевича, и др. Изучается также история профессиональной музыкальной культуры советских республик.

Среди трудов по истории зарубежного музыкального искусства выделяются: «Музыкально-историческая хрестоматия» (3 вып.,1929, и 2-е доп. изд., 2 вып., 1933—36) М. В. Иванова-Борецкого, «История музыкальной культуры» Р. И. Грубера (т. 1, ч. 1—2, т. 2, ч. 1, 1941—53), «Очерки развития чешской музыкальной классики» И. Ф. Бэлзы (1951), «Бетховен» А. А. Альшванга (1952), «Ф. Шопен» Ю. А. Кремлева (1949), и др. Советские исследователи стремятся раскрыть народные реалистич. основы творчества выдающихся зарубежных композиторов и показать своеобразные черты различных национальных музыкальных культур. Ряд научных и музыкально-публицистич. работ посвящён критике формалистической, декадентской музыки, разоблачению реакционной антинародной сущности современного буржуазного музыкального творчества и М.

В области теоретич. М. выделяются работы Б. В. Асафьева «Музыкальная форма как процесс» (2 кн., 1930—47), Л. А. Мазеля «О мелодии» (1952), Г. Л. Катуара «Теоретический курс гармонии» (2 чч., 1924—25), Ю. Н. Тюлина «Учение о гармонии» (ч. 1, 1939), а также ряд трудов по проблемам полифонии, инструментовки, музыкальных форм, анализа музыкальных произведений. Вопросам развития музыкального исполнительства посвящены «История виолончельного искусства» Л. С. Гинзбурга (т. 1, 1950), «Русское скрипичное искусство» И. М. Ямпольского (ч. 1, 1951). Работы Б. М. Ярустовского «Драматургия русской оперной классики» (1953) и М. С. Друскина «Вопросы музыкальной драматургии» (1952) представляют собой первый опыт теоретич. обобщения основ реалистической оперной драматургии. Новый материал дают исследования Н. А. Гарбузова в области музыкальной акустики и психологии («Зонная природа звуковысотного слуха», 1948, и др.).

Многие вопросы, имеющие насущное значение для советской музыкальной культуры, не получили еще глубокой научной разработки. В ряде книг и статей содержатся спорные положения, ошибки и идейные срывы. Борьба за высокий идейно-теоретич. уровень, за полное и последовательное овладение марксистско-ленинской методологией является основным условием успешного развития М., преодоления ошибок и извращений, отставания теории от практики.

Идеи и принципы советского М. противостоят современному идеалистическому и формалистическому буржуазному М. США и других капиталистич. стран, в к-ром находят отражение реакционные, расистские, религиозно-мистич. взгляды. Вместе с тем советское М. оказывает плодотворное влияние на передовую зарубежную музыкальную мысль. В странах народной демократии, демократическом Китае, Германской Демократической Республике растут прогрессивные музыковедческие силы. Учёные и критики с успехом разрабатывают актуальные

вопросы национального музыкального искусства и борются за утверждение реализма и народности в музыке. Собравшийся в мае 1948 в Праге 2-й Международный съезд композиторов и музыкальных критиков в обращении к музыкантам всего мира указал, что задачи передового музыкального движения современности могут быть осуществлены, «если композиторы и музыкальные критики станут активными практическими деятелями музыкального воспитания своего народа». Неразрывная связь теории и практики, лежащая в основе развития советского и всего прогрессивного мирового М., определяет те широкие и многообразные функции, которые оно призвано выполнять в культурной жизни народов.

*Лит.* см. при ст. *Музыка*.

**МУ́ЙЖЕЛЬ,** Виктор Васильевич (1880—1924)— русский писатель. Родился в деревне Узе Порховского уезда Псковской губ. Сын конторщика. Первый рассказ «В непогоду» напечатал в 1904. Основная тематика рассказов М.— жизнь дореволюционного крестьянства, измученного безысходной нуждой. Наблюдательный бытописатель-реалист, М., однако, не всегда давал верное освещение изображаемой действительности, чрезмерно подчёркивал стихийность крестьянского движения. Великую Октябрьскую социалистическую революцию встретил сочувственно (повесть «Кухаркины дети», 1924, пьеса «Вешний ветер», 1923).

Соч. М.: Собрание сочинений, т. 1—11, 2 изд., СПБ, 1911—12; Возвращение. Последние рассказы, М.—Л., 1926.

**МУЙНА́К** (Токмаката) — полуостров в юж. части Аральского м. Длина 35 *км*, наибольшая ширина 15 *км*. Сложен меловыми отложениями. Поверхность покрыта дюнами, бугристыми песками. Берега преимущественно обрывистые. К. с.-з. части М. причленена наносная песчаная коса длиной 20 *км*, оканчивающаяся мысом Тигровый Хвост. М. в истор. время неоднократно отделялся от материка протоками дельты р. Аму-Дарьи, превращаясь в остров.

**МУЙНА́К** — посёлок городского типа, центр Муйнакского района Кара-Калпакской АССР (Узбекская ССР). Расположен на южном берегу Аральского м., на п-ове Муйнак, в 165 *км* к С. от ж.-д. станции Ходжейли (на линии Чарджоу — Кунград). М. — центр крупного рыболовного района республики. Рыбоконсервный комбинат; Аму-Дарьинское государственное ондатровое промысловое хозяйство; моторно-рыболовная станция. Имеются (1954) 2 средние и семилетняя школы, 4 библиотеки, Дом культуры, клуб. В районе — рыболовство, животноводство (крупный рогатый скот, овцы, козы), посевы овощных и бахчевых культур. 12 рыболовецких колхозов, 5 рыбозаводов.

**МУ́ЙСКИЕ ХРЕБТЫ́** (Северный и Южный)— два параллельных горных хребта на С. Бурят-Монгольской АССР (частично в Иркутской обл. РСФСР). Протягиваются почти от оз. Байкал к С.-В. на 400 *км*. В вост. части пересекаются р. Витим. Высоты — 2000—2 548 *м*. М. х. ограничены широкими заболоченными межгорными впадинами: на С.-З.— Верхнеангарской, на Ю.-В.— Ципиканской, между собой — Муйско-Куандинской. Хребты сложены гл. обр. массивно-кристаллич. породами (граниты, диориты и др.). Нижние склоны гор покрыты хвойным лесом, выше — горная тундра.

**МУК,** Карл (1859—1940)— немецкий дирижёр. Музыкальное образование получил в Лейпцигской консерватории. С 1886 — дирижёр Немецкой оперы в Праге. В 1889 гастролировал с труппой этого театра в Москве и Петербурге; под его управлением была исполнена впервые в России оперная тетралогия Р. Вагнера «Кольцо Нибелунга». С 1892— дирижёр, в 1908—12— главный дирижёр оперного театра в Берлине; в 1912—18 — дирижёр симфонич. оркестра в Бостоне (США); в 1922—33 руководил симфонич. оркестром в Гамбурге. М. пользовался большой известностью как замечательный интерпретатор оперной музыки Вагнера. Дирижёрское мастерство М. высоко ценил Н. А. Римский-Корсаков.

**МУКА́** — пищевой продукт, получаемый путём размола зерна злаков или семян бобовых и других культур, идущий на приготовление хлеба, макаронных и кондитерских изделий. В виде М. скармливаются скоту многие зерно-фуражные культуры. В зависимости от вида сырья различают М. пшеничную, ржаную, ячменную, овсяную, кукурузную, гороховую, соевую и т. д.

Переработка зерна в М. осуществляется на *мукомольных мельницах* (см.). В зависимости от назначения вырабатывают различные сорта М.

Сорт М. характеризуется соотношением периферийных частей зерна (оболочек и зародыша) и мучного ядра (эндосперма), вошедших в состав М. в процессе помола. Вследствие неодинаковых физич. свойств и химич. состава различных частей *зерна* (см.) М., полученная из частиц эндосперма, отличается от М., в к-рую, кроме эндосперма, вошли в различном количестве оболочки и зародыш. По мере того как возрастает содержание в М. периферийных частей зерна, повышается зольность, в М. увеличивается содержание клетчатки, гемицеллюлоз, белковых веществ и жира и уменьшается содержание крахмала.

М. зерновых культур вырабатывается при разовом, обойном или сортовом *помоле* (см.). М. разового помола представляет собой размолотое зерно вместе с плодовыми и семенными оболочками и зародышем. М. обойного помола получается в результате размола зерна, у к-рого частично удалены плодовые оболочки и зародыш, и отбора небольшого количества отрубей. М. сортового помола состоит в основном из эндосперма и содержит, в зависимости от сорта, различное количество частиц оболочек и алейронового слоя зерна.

В составе М. злаков преобладают углеводы и белки. Углеводы М. представлены главным образом крахмалом, составляющим около 80% веса всего эндосперма; в оболочках и зародыше крахмал полностью отсутствует; в этих частях зерна содержится много клетчатки и гемицеллюлоз (галактаны, маннаны, пентозаны); т. н. оболочки с алейроновым слоем содержат 15—20% клетчатки и 30—35% пентозанов. Эндосперм имеет клетчатки до 0,2%, а пентозанов — до 3%. Сахара М. из нормального зерна представлены сахарозой, содержание к-рой лежит для разных злаков в пределах от 2,5% до 3,5%; очень богат сахарозой (до 25% веса) зародыш злаков. В М. из проросшего или недозревшего зерна находятся также в различных количествах мальтоза и глюкоза, образовавшиеся при расщеплении крахмала. Азотистые вещества М. на 80—95% состоят из белков. Наиболее характерными для М. из злаков являются проламины и глютелины, нерастворимые в воде, вследствие своей гидрофильности они набухают в воде, образуя студни; эти белки сосредоточены в эндосперме; растворимые в воде и солевых растворах альбумины и глобулины составляют 10—20% всех белков и содержатся в значительных количествах в зародыше (до 35% его веса). Небелковые азотистые вещества — аминокислоты, амиды и промежуточные продукты распада белка в М. из нормального зерна, составляют лишь незначитель-

ную часть всех азотистых соединений. Жиры М. состоят из триглицеридов непредельных жирных кислот (олеиновой, линолевой, линоленовой) и содержатся в количестве от 1% до 2%; наиболее богат жиром зародыш зерна (до 15% веса, а зародыш кукурузы — до 35%) и алейроновый слой. В состав минеральных веществ (золы М.) входят фосфор, кальций, натрий, калий, магний, железо, хлор, кремний и сера; кроме того, в ничтожных количествах в ней содержатся также цинк, никель, марганец, медь и другие элементы. Минеральные вещества, составляющие от 1,5% до 3% зерна пшеницы и ржи, концентрированы в оболочках, алейроновом слое и зародыше, зольность к-рых лежит в пределах 7—10% веса; эндосперм имеет зольность от 0,4% до 0,6%.

В М. находятся также различные ферменты, деятельность к-рых оказывает большое влияние на ход процесса приготовления хлеба и качество продукта. Декстриногенамилаза и сахарогенамилаза обусловливают распад крахмала М. на декстрины и мальтозу, способствуя накоплению в тесте сбраживаемых дрожжами сахаров. Расщепляющие белковые вещества ферменты имеют значение для физич. свойств теста, его упругости и растяжимости. Фермент тирозиназа окисляет продукты распада белка в темноокрашенные меланины, придающие хлебу и макаронам тёмный цвет. Кроме перечисленных, в зерне содержится ещё ряд ферментов (инвертаза, мальтаза, каталаза, липаза), активность к-рых имеет значение при хранении и переработке М.

Хлебопекарная способность М. злаков, т. е. её способность давать хорошо разрыхлённый, пышный хлеб с эластичным мякишем, по современным представлениям, разработанным советскими учёными, определяется в основном содержанием и свойствами белковых веществ и активностью ферментов зерна. Белковые вещества М., обладая высокой водопоглотительной способностью, обусловливают получение вязкого теста, к-рое разрыхляется углекислым газом, выделяемым при сбраживании сахаров теста дрожжевыми грибками. Пониженное содержание белков в М. или их низкая водопоглотительная способность ведёт к получению плохо разрыхлённого хлеба малого объёма. При недостаточной активности осахаривающего крахмал фермента сахарогенамилазы (см. *Ферменты*) накопление сахаров в тесте понижено, брожение не может идти достаточно энергично, и хлеб получается также малопористый. Повышенная активность крахмалорасщепляющих ферментов, особенно декстриногенамилазы, характерная для проросшего и недозрелого зерна, приводит к интенсивному распаду крахмала и накоплению декстрина при выпечке хлеба; мякиш такого хлеба получается липким и неэластичным.

Регулирование содержания и свойств белков и активности ферментов в М. является важной задачей мукомольной и хлебопекарной промышленности, разрешаемой частично при подготовке зерна к помолу путём смешивания партий зерна различного качества или путём *кондиционирования зерна* (см.), частично при выпечке хлеба (см. *Хлебопечение*).

Для обеспечения высокого уровня качества продукции в СССР на М. установлены соответствующие стандарты, в к-рых предусмотрены важнейшие показатели различных сортов М.: влажность, зольность, крупность частиц и органолептические признаки (вкус, запах и цвет). В стандартах приведены также предельные допустимые нормы содержания проросшего зерна и примесей.

М. должна храниться в чистых, сухих и прохладных помещениях, сложенная в штабели высотой от 6 до 12 мешков (в зависимости от времени года). Длительное хранение может выдерживать М., имеющая не свыше 15% влажности. При хранении в неблагоприятных условиях в М. могут развиваться нежелательные микробиологические и биохимические процессы, ведущие к прокисанию, плесневению, прогоркланию М.

Пищевая ценность хлеба из М. различных сортов зависит от её химич. состава и усвояемости отдельных компонентов. Усвояемость зависит от степени измельчения части зерна при помоле, наличия в М. нераздроблённых оболочек и разрыхлённости хлеба. Хлеб из М. высших сортов усваивается лучше, чем хлеб из М. обойного помола (табл. 1).

Табл. 1. — Усвояемость пшеничного и ржаного хлеба из муки различного выхода.

| Мука | Усвояемость в % | | | |
|---|---|---|---|---|
| | углеводов | белков | сухого вещества | минеральных веществ |
| Пшеничная | | | | |
| Выход муки 96,0% | 96,02 | 87,50 | 91,60 | 74,35 |
| » » 85,0% | 97,57 | 88,21 | 94,47 | 82,38 |
| » » 75,0% | 98,19 | 91,74 | 95,37 | 84,28 |
| Ржаная | | | | |
| Выход муки 97,5% | 95,17 | 61,61 | 87,08 | 76,66 |
| » » 96,0% | 94,46 | 74,39 | 88,80 | 78,79 |
| » » 93,0% | 93,56 | 72,46 | 87,64 | 70,43 |

Зерно пшеницы, ржи и других злаковых содержит в значительном количестве витамины группы В и витамин Е (см. *Витамины*). Особенно богат этими витаминами зародыш и алейроновый слой зерна, поэтому М. второго сорта и обойная содержат больше витаминов, чем сорта М., получаемые из эндосперма.

Пшеничная М. В СССР вырабатывается пшеничная М., обойная и сортовая — крупчатка, высший, первый и второй сорта. Химич. состав сортов пшеничной М. представлен в табл. 2.

Высший и перый сорта М., полученные из эндосперма, наиболее богаты крахмалом и содержат незначительное количество неусвояемой клетчатки и пентозанов. Характерным отличием пшеничной М. является способность её белков к образованию клейковины — хорошо гидратированного, упругого и эластичного студня, обусловливающего упругость и растяжимость пшеничного теста. Поэтому в стандарт на пшеничную М., помимо перечисленных выше показателей, включено также содержание и качество клейковины. Белки в М. из дефектного зерна (повреждённого клопом-черепашкой, проросшего, мо-

Табл. 2. — Химический состав продуктов трёхсортного помола пшеницы в процентах на сухое вещество.

| Продукт | Крахмал | Белок | Пентозаны | Жир | Клетчатка | Зола |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Исходное зерно . . . | 62,99 | 12,51 | 6,42 | 2,06 | 1,51 | 1,74 |
| Мука высшего сорта | 80,16 | 10,28 | 1,59 | 0,75 | 0,13 | 0,47 |
| » первого » | 77,84 | 11,15 | 1,84 | 1,20 | 0,22 | 0,53 |
| » второго » | 72,52 | 14,80 | 3,44 | 2,02 | 0,48 | 1,20 |
| Отруби . . . . . | 13,80 | 16,17 | 22,02 | 4,77 | 8,35 | 5,40 |

розобойного) образуют клейковину низкого качества и в небольшом количестве, поэтому поступление такого зерна в переработку ограничивается.

Из пшеничной М. получается наиболее пористый, рыхлый и питательный хлеб.

Ржаная М. вырабатывается из зерна ржи по схеме обойного, обдирного или сортового помола. По химич. составу ржаная М. близка к пшеничной соответственного сорта, но отличается от неё отсутствием белков, дающих клейковину. Вследствие этого из ржаной муки получается менее эластичное тесто; для разрыхления его требуется продолжительное сбраживание закваской (см. *Хлебопечение*). Ячменная, овсяная и кукурузная М. применяется ограниченно (её обычно примешивают к ржаной или пшеничной М.). По хлебопекарным свойствам эти виды М. уступают пшеничной, что объясняется отсутствием в зерне овса, кукурузы и большинства сортов ячменя белков, образующих клейковину. Характерной особенностью овсяной и кукурузной муки является высокое содержание жира (от 6% до 8%), что обусловливает её малую стойкость при хранении.

Гороховая М. получается при размоле семядолей гороха после удаления семенных оболочек. Она содержит много белка и крахмала; применяется в основном для приготовления супов.

Соевая М. вырабатывается из семян сои после предварительной обработки — дезодорирования (см. *Соя*), и характеризуется высоким содержанием жира и белка (см. табл. 3). Соевая М. используется в кондитерской пром-сти и иногда при выпечке хлеба в виде примеси к пшеничной или ржаной М.

Табл. 3. — Химический состав гороховой и соевой муки в процентах на сухое вещество.

| | Гороховая мука | Соевая мука |
|---|---|---|
| Крахмал | 65,0 | 24,0 |
| Белок | 27,0 | 45,0 |
| Жир | 2,5 | 20,0 |
| Клетчатка | 0,2 | 2,3 |
| Минеральные вещества | 2,5 | 4,2 |

*Лит.:* Козьмина Н. П. и Кретович В. Л., Биохимия зерна и продуктов его переработки, 4 изд., М., 1951; Технология мукомольного производства, под ред. Я. Н. Куприца, М., 1951; Ауэрман Л. Я., Технология хлебопечения, 5 изд., М., 1948.

**МУКА́ РЫ́БНАЯ** — кормовой продукт, приготовляемый из целой рыбы или из рыбных отходов. См. *Рыбная мука*.

**МУКА́ДДАСИ** (Макдиси), Абу-Абдаллах Мухаммед (2-я половина 10 в.) — арабский путешественник и географ. Родился в Иерусалиме. Около 20 лет путешествовал по странам Зап. Азии и Сев. Африки. Результаты своих наблюдений, а также сведения, почерпнутые в сочинениях предшествовавших ему арабских географов, М. изложил в труде «Лучшее наставление для познания климатов», т. е. географич. поясов, на к-рые средневековые географы, писавшие на персидском и арабском языках, делили известную им часть земного шара. Этим трудом, являющимся источником для ранних периодов истории стран, входивших в состав арабского халифата, широко пользовались последующие арабские географы.

**МУКА́ЛЛА** (Макалла) — город и порт в султанате Шихр и Мукалла, в Хадрамауте (вост. часть брит. протектората Аден). Расположен на побережье Аденского залива. Около 18 тыс. жит. Вывоз фиников, кофе, рыбы, кожсырья, краски индиго.

**МУКАЛЛИ́Д** — вид узбекского народного театра — сценки, монологи, в к-рых народные актёры *кызыкчи* (см.) создавали сатирич. портреты (чаще всего богачей, чиновников, представителей духовенства и др.). Иногда М. имели характер мимич. монологов, входивших в пародийно-танцевальные сцены. Наибольшее распространение М. получили в 19 в. Представления типа М. до сих пор сохранились в отдельных районах Узбекистана. Современные М. направлены против пережитков прошлого в сознании людей; они осмеивают лодырей, расхитителей социалистической собственности и т. д.

**МУКА́ННА** (арабск. — «Закрытый покрывалом»; настоящее имя Хашим ибн-Хаким; г. рожд. неизв. — ум. ок. 783 или 785) — глава антиарабского и антифеодального народного движения в 70—80-е гг. 8 в. в земледельческих районах Средней Азии, между реками Кашкадарьёй и Зеравшаном. Народное движение, во главе к-рого стоял М., охватило весь Мавераннахр и было крайне разнообразно по социальному составу: основную силу составляли крестьяне, принимали участие также местные землевладельцы, желавшие непосредственно эксплуатировать крестьян, не делясь доходами с наместниками халифа, и тюркские скотоводческие племена. Как и все народные движения раннего средневековья, движение М. по форме носило религиозный характер — М. объявлял своим приверженцам, именовавшимся «одетые в белые одежды», что в нём воплотилось божество. Противоречивость классовых интересов участников движения обусловила его слабость, чем воспользовались наместники халифа, захватив в 783 (по другим источникам — в 785) штаб движения, находившийся в горной крепости; не желая живым попасть в руки врагов, М. покончил с собой. Восстание было подавлено.

*Лит.:* Наршахи М., История Бухары, пер. с перс., Ташкент, 1897; Бартольд В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 1—2, СПБ, 1898—1900; Гафуров Б. Г., История таджикского народа в кратком изложении, т. 1, 2 изд., М., 1952 (стр. 147—51).

**МУКА́НОВ,** Сабит Муканович (р. 1900) — казахский советский писатель. Родился в Пресногорьковском районе Кустанайской области в семье батрака. Член КПСС с 1920. Депутат Верховного Совета Казахской ССР 2-го и 3-го созывов. Был учителем. С 1925 по 1930 работал в редакциях газет, журналов, издательств. Окончил Институт красной профессуры в Москве. С 1936 по 1951 был на руководящей работе в Союзе советских писателей Казахстана. В 1919—20 выступил со стихами («Думы», «Плач батрака», «Свобода»), в которых призывал трудящихся казахов бороться за укрепление советского строя в республике. В 20-е гг. М. написал первые сюжетные поэмы на советские темы («Батрак», «Вброд к Октябрю», 1927), стихи о В. И. Ленине, о новой счастливой жизни своего народа, нарисовал путь вчерашнего батрака, ставшего государственным деятелем. Сюжет поэмы «Сулушаш» (1928) заимствован из казахской народной легенды. М. ввёл в казахскую поэзию новые образы, ритмы, интонации. В его лучших стихах и поэмах («Слово Советской Армии», 1939, «Привет маю», 1933, на рус. яз., «День колхозного аула», 1937, «Маршал поэзии», «Чем я гор-

жусь», 1946 и др.) сказалось влияние творчества В. В. Маяковского. Поэзия М. глубоко впитала в себя мотивы и образы народного поэтич. творчества. В 30-е гг. М. выступил как прозаик, один из зачинателей казахской советской прозы. В отдельных его произведениях (романы «Сын бая»,1931, «Темиртас», 1935, повесть «Балуан Шолак», 1941), а также в нек-рых исследованиях по истории казахской литературы допущены идейные ошибки. Широкую известность приобрели: роман М. «Загадочное знамя» (1938) и его вариант, изданный на русском языке под названием «Ботагоз» (1946), автобиографич. повесть «Мои мектебы» (1939), романы «Сыр-Дарья» (1947—48) и «Школа жизни» (1952). В романе «Ботагоз» изображены события кануна Великой Октябрьской социалистической революции, самой революции, периода гражданской войны в Казахстане, показан идейно-политич. рост трудящейся женщины-казашки, новой казахской интеллигенции.

Соч. М.: Муқанов С., Сұлушаш (Өлең мен жазылған роман), Алматы, 1949; Менің мектептерім Өмір тарихынан әңгімелер), бөлім 1, Алматы, 1950; Таңдамалы өлеңдері мен поэмалары, Алматы, 1950; Сыр-Дария. Роман, 2-нші рет бас, Алматы, 1951; Ботагоз, 3 бөлімді роман, 3-нші бас, Алматы, 1953; в рус. пер.— Тулпар. Сборник избранных стихотворений, М., 1934; Нить Ариадны (Чокан Валиханов), [пьеса], М.—Л., 1945; Ботагоз, Алма-Ата, 1949; Школа жизни, кн. 1, Алма-Ата, 1952; Сыр-Дарья, М., 1953.

**МУКА́ТАА** — в странах Ближнего и Среднего Востока: 1) В средние века участок обрабатываемой государственной земли, отданный за определённую плату в аренду крестьянской или городской общине, а также частному лицу. Система М.— одна из разновидностей системы *икта* (см.)— получила широкое распространение в позднее средневековье. 2) В 18—20 вв.— подряд, плата за сдельную работу. 3) Область, округ.

**МУКА́ЧЕВО** — город, центр Мукачевского района Закарпатской обл. УССР. Расположен у юго-зап. подножий Карпат, на обоих берегах р. Латорицы (бассейн Тиссы). Ж.-д. станция на линии Стрый — Чоп. Узел шоссейных дорог на Львов, Ужгород, Берегово. Возникновение города М., по археологич. данным, относится к 10—11 вв. В историч. источниках М. впервые упоминается в хронике «Gesta Hundgarorum» (конец 12 в.) и в грамотах под 1263. В 9—11 вв. территория Закарпатской обл., на к-рой находится город М., входила в состав Киевской Руси; после 1018 была захвачена венгерскими феодалами и М. стало центром доминии венгерских королей. В 1396—1414 Мукачевской доминией владел подольский князь Фёдор Кориятович, поселивший в округе М. свою многочисленную дружину. К середине 15 в. М. стало значительным торгово-ремесленным центром. С 1445 М. получило самоуправление (libera civitas). Низшие слои населения города принимали активное участие в антифеодальной борьбе, наиболее ярким проявлением к-рой была крестьянская война под руководством Дьерды Дожи в 1514. За участие в этой войне на город была наложена тяжёлая контрибуция. В 16—17 вв. М. входило в состав Семиградского (трансильванского) княжества. В годы освободительной войны украинского народа 1648—54 послы Богдана Хмельницкого вели в М. переговоры с Семиградским княжеством о войне с Польшей. В 1703—11 М. являлось одним из центров национально-освободительной войны под руководством Ференца *Ракоци* (см.) против австрийского господства. С 1728 по 1848 Мукачевской доминией владели графы Шенборн-Бухгейм, способствовавшие немецкой колонизации. В Мукачевском замке, превращённом в 1782 в тюрьму, находился в заключении деятель греческого национально-освободительного движения Александр *Ипсиланти* (см.). Венгерская революция 1848 распространилась и на М., где обсуждались 12 пунктов программы венгерских демократов; население штурмом взяло Мукачевский замок и изгнало австрийский гарнизон. Во 2-й половине 19 в. в М. начинает развиваться промышленность, гл. обр. деревообрабатывающая и пищевая, но преобладающим оставалось кустарное производство. Количество рабочих в городе было незначительным. Борьба их в основном носила экономич. характер.

Наиболее активно выступили трудящиеся М. в событиях 1918—19, развивавшихся в Закарпатье под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции в России. Усилилась борьба трудящихся за воссоединение с Советской Украиной. В М. возник Совет рабочих и солдат, весной 1919 организованы отряды Красной гвардии. 21 марта 1919, с получением известия о победе Советской власти в Венгрии, отряд Красной гвардии занял основные пункты города и вокзал. 22 марта был создан Директориум — исполнительный орган Совета рабочих и солдат, взявший в городе власть в свои руки. В апреле 1919 вся территория Закарпатья оккупирована войсками румынского и чешского буржуазных правительств. В мае 1919 Закарпатье присоединено к буржуазной Чехословакии. В июне и декабре 1920 и июне 1922, в ноябре 1924, в апреле 1929, в 1933—35 в М. проходят крупные забастовки экономич. и политич. характера. Борьбу трудящихся Закарпатья возглавлял краевой комитет Коммунистической партии Чехословакии.

В 1938—44 Закарпатье находилось под властью германо-венгерских фашистских оккупантов. Трудящиеся М. участвовали в партизанской борьбе против захватчиков, усилившейся осенью 1944, когда Советская Армия перешла Карпаты. 26 окт. 1944 М. освобождено частями Советской Армии.

После освобождения в городе создаётся Народный комитет. 26 ноября 1944 в М. состоялся 1-й съезд народных комитетов Закарпатья, на к-ром был принят Манифест о воссоединении Закарпатья с Советской Украиной, происшедшем официально в июне 1945.

За годы Советской власти М. коренным образом изменилось в экономическом и культурном отношении. Создан ряд крупных новых предприятий (хлебокомбинат, фабрики: гнутой мебели, швейная, трикотажная и др.) и реконструированы старые. Увеличилась численность жителей города. Основные предприятия города: заводы — пивоваренный, маслодельный, плодоовощной, 2 ликёро-водочных, 2 кирпично-черепичных; мясо- и хлебокомбинаты; фабрики — 2 мебельные, трикотажная, швейная, кондитерская, табачная; предприятие по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеется (1953) 6 средних, 5 семилетних (в т. ч. музыкальная), зооветеринарная и с.-х. школы, 2 школы рабочей молодёжи, педучилище, 2 техникума (кооперативный и с.-х.), трёхгодичная с.-х. школа подготовки руководящих колхозных кадров, 5 библиотек, Дом культуры, Дом учителя, русский драматич. театр, 2 кинотеатра, 10 клубов.

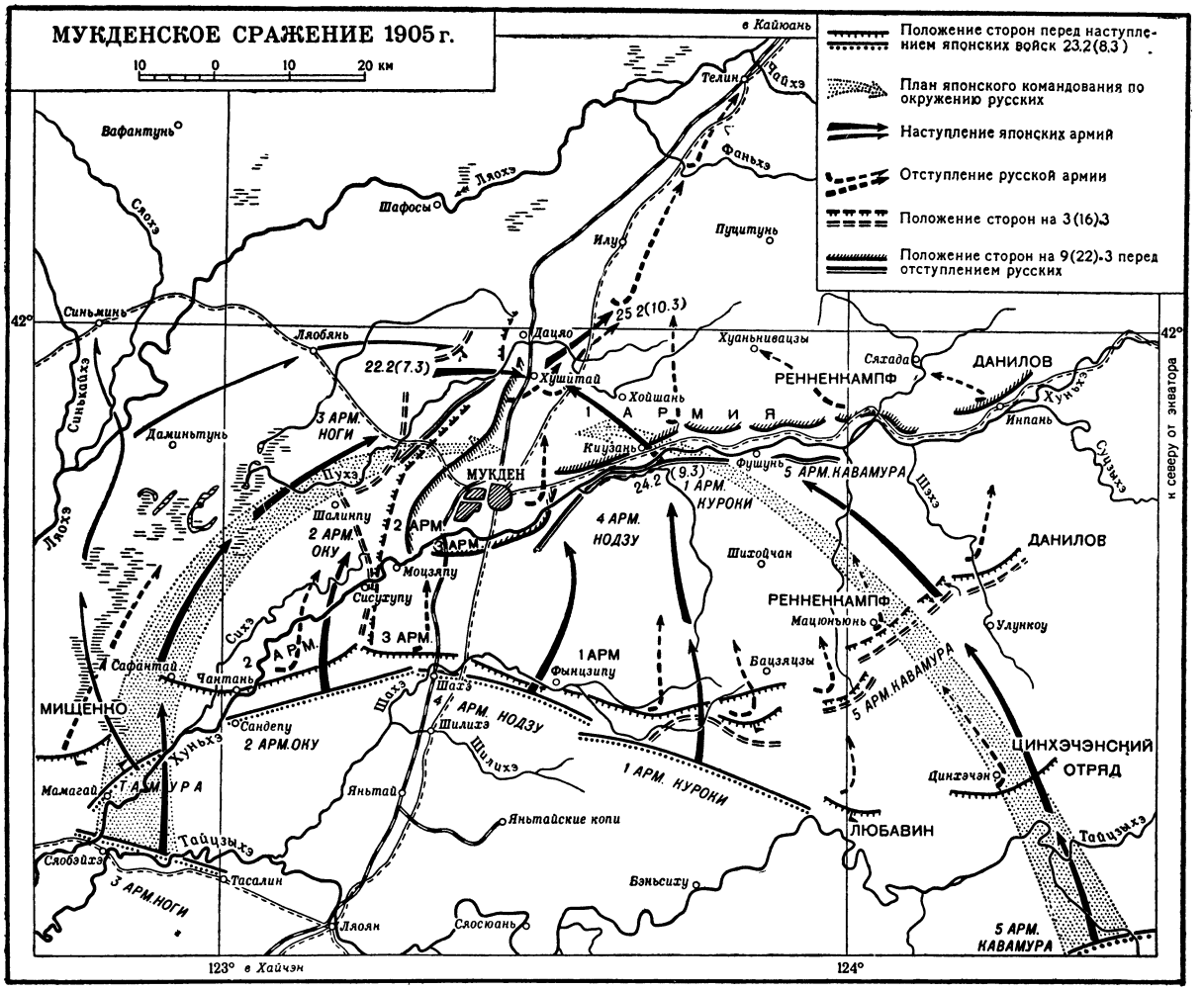
**МУКДЁН** — город на С.-В. Китая. См. *Шэньян*.

**МУКДЁНСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1948** — см. *Ляошэньская (Мукденская) операция 1948*.

**МУКДЁНСКИЕ СОБЫТИЯ 18 СЕНТЯБРЯ́ 1931**— захват японскими империалистами г. Шэньяна (Мукдена), явившийся началом японской оккупации Сев.-Вост. Китая (Маньчжурии). См. *Шэньянские события 18 сентября 1931*.

**МУКДЁНСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1905** — последнее крупное сухопутное сражение во время *русско-японской войны 1904—05* (см.), происшедшее 6(19) февр.— 25 февр. (10 марта) в районе г. Мукдена.

За год войны русская армия понесла ряд поражений: на р. Ялуцзян под Ляояном, на р. Шахэ и др. 20 дек. 1904 (2 янв. 1905) был сдан японцам Порт-Артур. По всей стране нарастало революционное движение против царского самодержавия. 9(22) янв. 1905 в Петербурге началась первая русская революция.




В феврале южнее Мукдена ген. А. Н. *Куропаткин* (см.), назначенный главнокомандующим Маньчжурской армией вместо адмирала Е. И. Алексеева, сосредоточил 330-тысячную армию с 1475 орудиями и 56 пулемётами на фронте ок. 150 *км* (см. схему) для решающего сражения. 12(25) февраля предполагалось перейти в наступление тремя армиями и нанести главный удар правым флангом. Япон. войска под командованием маршала Ояма (ок. 270 тыс. чел. с 1062 орудиями и 200 пулемётами) также подготовили наступление, наметив охватить оба фланга русских войск и нанести главный удар своим левым флангом, за к-рым на рубеже р. Тайцзыхэ скрытно сосредоточилась освободившаяся с падением Порт-Артура 3-я армия ген. Ноги. На правом фланге япон. войск была расположена армия ген. Кавамуры в составе двух дивизий. Русское командование ввиду плохо поставленной разведки не знало о прибытии армии Ноги и предполагало, что она двинулась к Владивостоку. Поэтому Куропаткин часть войск перебросил в район Владивостока; кроме того, значительные силы были оставлены для охраны тыла.

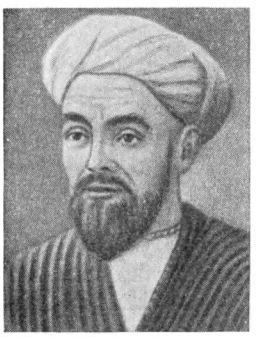
Первыми начали наступление япон. войска на своём правом фланге. В ночь на 6(19) февраля развернулись бои передовых частей, а 10(23) февраля перешла в наступление вся 5-я японская армия. Наступление японцев было встречено стойким сопротивлением русских войск. Ошибочно считая, что японцы наносят главный удар по левому флангу русских войск, Куропаткин перебросил сюда свои резервы и ослабил, т. о., свой правый фланг и центр. 13(26) февраля начала наступление 3-я япон. армия, обходя правый фланг 2-й русской армии. Этот манёвр был обнаружен русским командованием только 14(27) февраля. На правом фланге русские войска начали отходить. Переброска же резервов с левого фланга на правый происходила медленно, войска вступали в бой по частям и остановить япон. наступление не могли. Вслед за 3-й начала боевые действия 2-я япон. армия ген. Оку. 22 февраля (7 мар-

та) японцам ценой больших потерь удалось подойти с З. и С.-З. к Мукдену на 12—15 *км*, а 24 февраля (9 марта) начать продвижение в тыл русских войск. 23 февраля (8 марта) Куропаткин стал отводить войска с левого фланга и из центра на рубеж р. Хуньхэ. 24 февр. (9 марта) японцы начали продвигаться также к Мукдену с Ю.-В. Создалась угроза окружения главных сил Маньчжурской армии, и Куропаткин в ночь на 25 февраля (10 марта) отдал приказ об отходе всей Маньчжурской армии на позиции у Телина. Отступление не было организовано; кавалерия отходила раньше пехоты. В результате часть войск оказалась в окружении, в Мукдене были оставлены все запасы. За время боёв и отхода русские войска потеряли ок. 89 тыс. чел., японцы — ок. 71 тыс. чел. 3(16) марта Куропаткин был смещён с должности главнокомандующего.

Поражение под Мукденом и вслед за этим разгром русского флота под Цусимой 14—15 (27—28) мая усилили рост революционного движения в России, показав, по выражению В. И. Ленина, «не только военное поражение, а полный военный крах самодержавия» (Соч., 4 изд., т. 8, стр. 449). Стремясь развязать себе руки для подавления революции, царское правительство стало добиваться мира. Япония, имевшая в это время серьёзные экономические затруднения и исчерпавшая свои резервы, также была заинтересована в окончании войны. В июне 1905 начались мирные переговоры, и 23 авг. (5 сент.) 1905 в г. Портсмуте был подписан *Портсмутский мирный договор 1905* (см.).

*Лит.:* История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952; Сидоров А. Л., Панкратова А. М., Русско-японская война.— Первая буржуазно-демократическая революция в России (1905—1907 гг.), М., 1951; Левицкий Н. А., Русско-японская война 1904—1905 гг., 2 изд., М., 1936; История русской армии и флота, под ред. А. С. Гришинского и В. П. Никольского, [т.] 14, М., 1912.

**МУКИМИ́** (настоящее имя — Мухаммед Амин-ходжа; 1851—1903) — выдающийся узбекский поэт-демократ. Родился в Коканде в семье бедного хлебопёка. Учился в медресе Коканда, Бухары и Ташкента. Жил в Коканде. Его жилище — жалкая лачуга при медресе Джанаби-Хазрат — стало центром, где собирались демократически настроенные поэты города, выступавшие против изощрённой поэзии. Умер в нищете. М. прославился своими острыми социальными сатирами, смело обличавшими произвол господствующих классов. Он писал о разорении узбекских земледельцев, о жестоких и несправедливых чиновниках, взяточниках и лихоимцах, бравших с населения высокие налоги («Землемеры»). М. создал портреты алчных, вороватых лавочников (стихотворения «Векселъ», «Новый бай»), беспощадно разоблачал жадное и лицемерное мусульманское духовенство, прикрывавшееся личиной праведников («Святой», «Сын греха» и др.). Сатиры М. в рукописном виде облетели многие города и аулы Узбекистана. Ему принадлежат также лирич. стихотворения на узбекском и таджикском языках. М. хорошо понимал прогрессивное значение присоединения Средней Азии к России. После Великой Октябрьской социалистической революции имя М. присвоено Узбекскому государственному театру в Ташкенте и другим культурным учреждениям в Узбекской ССР. Его лучшие произведения неоднократно переводились на русский язык.



Соч. М.: Муқимий, Талланма асарлар, Тошкент, 1942; в рус. пер.— Лирика и сатира, М., 1950; Избранные произведения, Ташкент, 1951; [Стихотворения], в кн.: Антология узбекской поэзии, М., 1950.

**МУКОЕ́Д СУРИНА́МСКИЙ** (Oryzaephilus surinamensis) — жук сем. *плоскотелок* (см.) (Cucujidae). Тело вытянутое, плоское, красно-бурое, переднегрудь с зубчиками на боках и 2 желобками на верхней стороне; длина тела 2,5—3,5 *мм*. Распространён по всему земному шару. Часто обитает на складах. Жук и личинка портят муку (отчего и произошло название), крупу, а также зерно (уже попорченное другими вредителями), сухие фрукты и овощи (чаще заплесневевшие). Меры борьбы те же, что и для других насекомых — амбарных и складских вредителей.

**МУКО́ИДЫ** (от лат. mucus — слизь и греч. εἶδος — вид) — сложные белковые вещества — протеиды, содержащие химически связанные простой белок и углеводный остаток. Последний относится к группе мукополисахаридов, представляющих собой сложные углеводы, содержащие в качестве одного из компонентов гексозамин: $CH_2OH \cdot CH(OH)_3 \cdot CH(NH_2) \cdot CHO$ (напр., глюкозамин, галактозамин). Для М. характерно относительно большое количество гексозамина (не менее 4%) по сравнению с другими сложными белками, содержащими гексозамин. Водный раствор многих М. имеет слизистую, студенистую консистенцию (см. *Муцины*).

М. широко распространены в животных организмах, содержатся в роговице, стекловидном теле и капсуле хрусталика глаза, в подчелюстной слюнной железе, в хрящевой ткани, в синовиальной жидкости суставов, в выделениях слизистых желез, слюне, моче. М. имеются также в ряде микроорганизмов.

М.— аморфные вещества высокого молекулярного веса, в большинстве случаев легко растворимы в воде (часто с образованием студней). М. стойки к воздействиям, вызывающим свёртывание большинства других белков: М. обычно не свёртываются при кипячении, не осаждаются нек-рыми веществами, осаждающими другие белки (железосинеродистым калием), сохраняют свою растворимость в воде после осаждения спиртом. Различные М. отличаются друг от друга как по составу входящих в них белков и мукополисахаридов, так и по прочности связи этих компонентов.

Группы М.: 1) Нейтральные М.; обычно хорошо растворимы в воде. Их углеводные компоненты содержат ацетилглюкозамин и галактозу (М. слюны, слизистой оболочки желудка и др.), ацетилглюкозамин и маннозу (овомукоид, М. сыворотки крови). 2) Кислые М.; растворимы в щелочах. Их углеводные остатки содержат ацетилглюкозамин и глюконовую кислоту (М. подчелюстной слюнной железы); нек-рые исследователи относят к кислым М. хондромукоид хряща, распадающийся при гидролизе на белок, ацетилгалактозамин, глюкуроновую и серную кислоты. К М. относят также нек-рые нерастворимые вещества неизвестного состава (остаточный белок стекловидного тела и др.).

Многие М. имеют большое значение в организме: принимают участие в построении его структурных элементов, а также играют защитную роль, предохраняя клетки от действия неблагоприятных факторов — проникновения микроорганизмов, а также механич., химич. и термич. воздействий. Значение нек-рых М. еще неизвестно.

*Лит.:* Макеев И. А. [и др.], Курс биологической химии, 4 изд., М., 1947; Meyer K., Mucoids and Glycoproteins, в кн.: Advances in protein chemistry, ed. by M. L. Anson, J. T. Edsall, v. 2, N. Y., 1945.

**МУКОМО́ЛЬНАЯ МЕ́ЛЬНИЦА** — предприятие мукомольной промышленности, на к-ром осуществляется переработка зерна на муку. Мукомольная техника прошла большой путь развития от примитивных орудий первобытного человека до современных механизированных М. м. В первобытно-общинном строе орудиями размола зерна были зернотёрка и ступка, затем жернов. Эти орудия размола зерна приводились в движение вручную. В рабовладельческий период орудия размола зерна стали приводиться в движение при помощи водяных колёс. Водяные мельницы появились на территории СССР значительно раньше, чем в Зап. Европе, напр. в государстве Урарту они существовали еще в 8—6 вв. до н. э. В эпоху феодализма, примерно в 10 в., стали строить ветряные мельницы. Размалывающим устройством на мельницах продолжали оставаться жернова. Параллельно с усовершенствованием конструкции жерновов улучшались и методы переработки зерна. Летописные указания свидетельствуют о том, что еще в конце 14 в. на Руси начал распространяться ступенчатый размол вместо более примитивного разового помола, затем повторительный, к-рый впоследствии принял форму наиболее совершенного помола — крупчатного (см. *Помолы*).

Развитию и совершенствованию М. м. значительно способствовало изобретение паровой машины. В 1824 на Урале крепостной Демидовых механик Е. А. Черепанов построил паровой двигатель «силою против четырёх лошадей», приводивший в движение жернова, перерабатывавшие до 90 пудов ржи в сутки. С тех пор количество М. м. с паровым двигателем стало быстро расти. В 1822 М. Миллер (Польша) сконструировал *вальцевой станок* (см.). В 1847 крепостной Демидовых М. Ушков изобрёл самовейку, что дало возможность усовершенствовать крупчатный помол. В 1848 А. Курбатов предложил применить пар для подготовки зерна к помолу (см. *Кондиционирование зерна*). В начале 80-х гг. 19 в. русский крупчатник А. Графов изобрёл *рассев* (см.). В начале 20 в. на М. м. стала применяться очистка зерна водой при помощи моечных машин.

На современной М. м. приём зерна с автомобильного, железнодорожного и водного транспорта осуществляется при помощи механич. и пневматич. установок. Зерно размещается в зернохранилище с учётом его типа и качественных показателей (влажности, стекловидности, зольности); зерно, заражённое хлебными вредителями, хранится отдельно.

Подготовка зерна к помолу производится в зерноочистительном отделении мельницы. Она состоит из: очистки зерновой массы от примесей с помощью *сепараторов*, *триеров* (см.) и магнитных аппаратов; очистки поверхности зерна либо сухим путём на *шелушильных поставах* (см.), либо мокрым способом в моечных машинах; кондиционирования зерна, т. е. обработки его водой и теплом, и смешивания отдельно подготовленных к помолу типов зерна в помольную партию.

Измельчение зерна при сортовых помолах включает 3 основные операции: первичное дробление зерна, т. н. драной процесс; обогащение полученных *крупок* (см.); тонкое измельчение в муку обогащённых крупок. Машинами, измельчающими зерно, являются вальцевые станки, с к-рыми сопряжённо работают просеивающие машины — рассевы, производящие сортировку продуктов измельчения зерна по крупности и, в известной степени, по качеству. Из крупок после их обогащения и измельчения на группе вальцевых станков получается более мелкий продукт — дунст, к-рый затем размалывается в муку. Такой метод размола обеспечивает возможность выделения из зерна максимального количества свободного от оболочек эндосперма в виде муки. Полученная мука с помощью механизмов засыпается в мешки и взвешивается. Эти операции называются на мельнице выбойными.

Таким образом, зерно, поступающее на М. м., проходит последовательно через 3 основных отделения мельницы: зерноочистительное, где осуществляется подготовка к помолу, размольное, где зерно измельчается, и выбойное, в к-ром производятся упаковочные операции. В производственном процессе участвует до 30 типов различных машин, причём зерно на предприятии средней мощности делает путь до 15 *км* с момента приёма в элеватор до выпуска в виде муки из выбойного отделения мельницы.

М. м. характеризуются большой энерговооружённостью (на одного производственного рабочего приходится 10—15 л. с.). Производственный процесс механизирован и непрерывен. Суммарный расход энергии на М. м. достигает десятков миллионов киловатт-часов в год; так, напр., мельница, размалывающая в сортовую муку 800 *т* пшеницы в сутки, с элеватором ёмкостью в 100 тыс. *т* зерна и пневматич. установкой для выгрузки зерна из барж расходует в год при нормальной работе ок. 25 млн. *квт-ч* энергии. Нижний этаж мельничного корпуса крупной 6—7-этажной промышленной мельницы, представляющей собой по существу мукомольный завод, является подсобным помещением, в к-ром обычно расположены лаборатория, склад для мешков и душевая. Второй этаж предназначен для размещения нижних головок самотасок и части самотёчных труб, отводящих продукт из-под вальцевых станков на самотаски. На третьем этаже мельницы устанавливаются вальцевые станки. На четвёртом этаже сосредоточиваются преимущественно самотёчные трубы и частично вспомогательные машины, напр. фильтры. Пятый этаж предназначен для ситовеек. На шестом этаже расположены рассевы, на седьмом — верхние головки самотасок и приводные механизмы к ним. Существует тенденция внедрения пневматич. транспорта всех промежуточных продуктов. Преобладающее большинство М. м. в СССР электрифицировано.

*Лит.:* Афанасьев П., Мукомольные мельницы, 2 изд., СПБ, 1883; Зворыкин К. А., Курс по мукомольному производству, Харьков, 1894; Козьмин П. А., Мукомольно-крупяное производство, 4 изд., М., 1926; Куприц Я. Н., Физико-химические основы размола зерна, М., 1946; Технология мукомольного производства, под ред. Я. Н. Куприца, М., 1951.

**МУКОМО́ЛЬНО-КРУПЯ́НАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ** — одна из крупнейших и наиболее старых отраслей пищевой пром-сти, перерабатывающая зерно. Её продукция состоит из муки (продовольственной и фуражной) и крупы.

Производство муки из зерна известно с древних времён. Первоначально использовали для размола зерна зернотёрки и ступки (подробнее об истории мукомольно-крупяного производства см. в статье *Мукомольная мельница*). Первая паровая мукомольная мельница была построена в 1760 (Англия), в России — в 1818. Использование парового двигателя способствовало быстрому развитию М.-к. п. М.-к. п. как отрасль промышленности сложилась в России во 2-й половине 19 в. Развитию М.-к. п. способствовали быстрый рост городского и промышленного населения, что привело к созданию рынка для сбыта муки и крупы, рост путей сообщения, расширение посевных площадей зерновых культур. Районами наибольшего развития промышленного мукомолья к концу 19 в. являлись: центрально-черноземн-

ный с центром в г. Ельце, волжские районы от Астрахани до г. Рыбинска (ныне г. Щербаков), Украина, Ю.-В. Европейской части России и Урал. В начале 20 в., особенно со строительством Великой Сибирской магистрали, развились новые мукомольные центры в Сибири (Томск) и на Дальнем Востоке (Благовещенск). В Европейской части России в этот период также строилось много новых мукомольных предприятий. В период первой мировой войны 1914—18 в связи с упадком с.-х. производства объём выпуска продукции М.-к. п. резко сократился.

После Великой Октябрьской социалистической революции М.-к. п. в СССР получила значительное развитие. В 1918—20 в М.-к. п. была введена единая для всей отрасли технология производства обойной муки, а в восстановительный период — единая технология производства сортовой муки, что позволило повысить производительность мукомольных заводов и максимально использовать ресурсы зерна в продовольственных целях. Типизация технологич. процессов производства муки, установление единых норм использования зерна, норм нагрузок на оборудование, определение качества муки по её зольности положили начало научной, основанной на передовом опыте организации мукомольного производства. В первой пятилетке (1928—32) была создана промышленность отечественного мельничного машиностроения. М.-к. п. получила прочную базу для технического перевооружения старых и строительства новых предприятий. Были введены в действие новые мукомольные заводы в гг. Москве, Ашхабаде, Ташкенте, Фрунзе, Алма-Ате, Семипалатинске, Омске, Днепропетровске и др. Во второй пятилетке (1933—37) пущены новые мукомольные заводы в городских и промышленных центрах районов Дальнего Востока, Восточной Сибири, Закавказья, запада, центра и юга страны. Наряду со строительством новых предприятий проведена технич. реконструкция старых. Совершенствовалась технология производства муки и крупы, разработаны научные основы увлажнения и отволаживания зерна. В этот период была развёрнута сеть научно-исследовательских учреждений по изучению технологии хранения и переработки зерна (в Москве, Киеве и Ростове-на-Дону). Открыты первые в мире высшие технич. учебные заведения к подготовке инженеров-мукомолов (в Москве, Томске, Одессе), а также средние технич. учебные заведения — элеваторные и мукомольные техникумы (в Москве, Новочеркасске, Днепропетровске, Томске и др.). В первые годы третьей пятилетки (1938—40) получили дальнейшее развитие крупосортировочные и веечные процессы, принудительная вентиляция машин, механизация производственных процессов. Работа оборудования была переведена на повышенные режимы (увеличение скорости вальцевых валков, увеличение числа оборотов просеивающих машин, увеличение нагрузок и т. п.). Малопроизводительные машины заменены высокопроизводительными, энергетич. хозяйство пополнилось электродвигателями. Улучшился контроль технологич. процессов. Были изданы единые для всей отрасли правила ведения помолов.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 вся работа М.-к. п. была подчинена задаче бесперебойного снабжения фронта и населения мукой и крупой. Для успешного выполнения этой задачи за время войны построено большое количество новых мукомольных заводов и цехов на Урале, в Зап. Сибири, Казахстане, Средней Азии, Закавказье, во многих областях центра страны и в др.

В четвёртой пятилетке (1946—50) производственная мощность предприятий М.-к. п. была превышена по сравнению с уровнем 1940. Улучшилось размещение предприятий М.-к. п. Мукомольные заводы, как правило, строились в центрах потребления муки, крупозаводы — в центрах производства крупяного сырья. Развитие М.-к. п. обеспечивалось неуклонным ростом капитальных вложений на строительство мукомольно-крупяных заводов. Так, в 1947 объём капиталовложений по отношению к 1946 составил 133%, в 1948—154%, в 1949—более 200%. Наибольшее применение в строительстве получил тип мукомольного завода сортового помола с цехами — обойного помола, крупорушальным, комбикормовым и элеватором при нём. Новые крупозаводы оснащались оборудованием, обеспечивающим возможность попеременной переработки нескольких зерновых культур, произрастающих в зоне расположения заводов. В пятой пятилетке (1951—55) осуществлён массовый перевод мукомольных заводов на многосортные помолы. Значительно улучшилось использование зерна и оборудования. При общем выходе сортовой муки в размере 78% от веса перерабатываемого зерна выход муки высшего и первого сортов достиг в среднем 55% против 35% в 1940. Нагрузка на оборудование возросла по сравнению с 1940 на 50%. В 1953 передовые мукомольные предприятия сортового помола работали с нагрузками св. 800 *кг* на 1 $м^2$ просеивающей поверхности. Новым в развитии М.-к. п. в пятой пятилетке явилось массовое строительство комбикормовых цехов при мукомольных заводах с целью использования отрубей и других отходов мукомольного производства. Это мероприятие позволяет увеличить в 1956 выпуск комбикормов более чем в 3 раза по сравнению с 1953. Новым также является развитие сушильного хозяйства крупозаводов, перевод мукомольно-крупяных предприятий с механического на пневматич. транспорт и др. В начале пятой пятилетки М.-к. п. вырабатывала продукцию широкого ассортимента: муку пшеничную 4 сортов — высшего, первого, второго и обойную; муку ржаную 3 сортов — сеяную, обдирную, обойную; крупу более 10 сортов — манную, гречневую, пшено, рисовую, овсяную, перловую, ячневую, гороховую, кукурузную, полтавскую, артек и др. Более половины своей продукции М.-к. п. выпускала высшим и первым сортом. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 531).

Неуклонно растёт сырьевая база М.-к. п. В постановлении Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) и пленума ЦК КПСС, состоявшегося в феврале — марте 1954, намечена программа резкого увеличения производства зерна, продовольственных, крупяных и других культур.

Совет Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (октябрь 1953) наметили увеличить в 1954 по сравнению с 1950 выработку муки высшего сорта в 2,8 раза, муки первого сорта в 2,1 раза, гречневой крупы в 1,7 раза, пшена в 1,5 раза и т. д. Намечено увеличить к концу 1956 по сравнению с 1950 мощности предприятий М.-к. п. за счёт строительства мельниц, крупяных заводов, реконструкции и технич. оснащения действующих предприятий (системы Главмуки) по выработке муки в 1,4 раза и крупы в 1,2 раза. Для обеспечения дальнейшего увеличения мощности предприятий М.-к. п. предусматривается начать в 1955 строительство 25 мельничных комбинатов, 11 крупозаводов и крупоцехов. Значительно улучшается качество вырабатываемой муки. Укрепление сырьевой базы

способствовало ликвидации сезонности в работе М.-к. п. и переводу мукомольно-крупяных заводов на круглосуточную 3-сменную работу. Рабочий период многих предприятий М.-к. п. в 1953 составлял почти 90% годового календарного фонда времени.

Из стран народной демократии наиболее крупные предприятия М.-к. п. имеют Венгрия, Чехословакия и Китай. Социалистическое переустройство с. х-ва в этих странах создаёт прочную сырьевую базу для развития М.-к. п.

В М.-к. п. капиталистич. стран высока концентрация производства и капитала. Наиболее крупные монополии: «Дженерал милс», «Пилсбери милс» и «Интернейшонал миллинч компани» (США); «Рэнкс лимитед», «Спиллерс лимитед», «Оптовое кооперативное общество» (Англия); «Вильгрен» и «Леви-Бауман» (Франция); «Огилви», «Мейпл Лиф» и «Лейк оф Вуус» (Канада); «Бунге и Борн» (Аргентина и Бразилия); «Ниссин Сейфун» и «Нихон Сейфун» (Япония). Сокращение потребления хлеба вследствие обнищания трудящихся масс приводит М.-к. п. капиталистич. стран к застою и упадку. Так, в Англии в 1952 производство пшеничной муки сократилось по сравнению с 1947 на 7% и составляло 4,2 млн. *т*, в Канаде—на 16% и составляло 2,1 млн. *т*, в США — на 25% и составляло 10,3 млн. *т*, причём в США производство муки находилось в 1952 на уровне 1929. В Италии выпуск муки и макарон составил ок. 4 млн. *т*. США в интересах своих мукомольных монополий поставляют странам, импортирующим зерно из США, не менее 25% получаемой этими странами пшеницы в виде муки. Капиталистич. государства Европы, имеющие развитую М.-к. п., превращаются в импортёров муки, а мукомольные предприятия этих стран закрываются или работают с неполной нагрузкой.

*Лит.:* Гавриченков Д. Н., Использование производственных мощностей мукомольно-крупяной промышленности, М., 1953; Технология мукомольного производства, под ред. Я. Н. Куприца, М., 1951.

**«МУКОМО́ЛЬНО-ЭЛЕВА́ТОРНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ»** — ежемесячный технико-экономич. журнал Министерства заготовок СССР. Организован в Москве в 1953 в результате слияния журналов «Заготовки сельскохозяйственных продуктов» и «Мукомолье и элеваторно-складское хозяйство». До 1953 выходил под разными названиями. Первоначально (1923) назывался «Журнал мельничной техники и промышленности». «М.-э. п.» освещает достижения науки и техники в области хранения и переработки зерна, помещает материалы о проектировании, строительстве, монтаже мукомольно-крупяных, комбикормовых предприятий и элеваторов, об экономике, организации производства, механизации трудоёмких работ на предприятиях, о достижениях в области изобретательства и рационализации, об истории мукомольно-элеваторного дела и др.

**МУКОПРОСЕ́ИВАТЕЛЬ** — машина, применяемая на хлебозаводах для просеивания муки с целью отделения посторонних примесей, случайно в неё попавших. Кроме того, при просеивании происходит разрыхление и аэрация муки, что способствует лучшему поглощению влаги и оказывает положительное влияние на выход и качество хлеба.

Различают три группы М.: с плоскими ситами, получающими возвратно-поступательное движение от эксцентрикового вала; с барабанными ситами (цилиндрической, конической или пирамидальной формы), вращающимися вокруг горизонтальной оси; с барабанными неподвижными ситами цилиндрич. формы, внутри к-рых вращаются лопасти с наклонными лопатками, подбрасывающие муку к ситу. Недостатком конструктивно простых М. с плоскими ситами является относительно большое пылеобразование; хорошо проветривающие муку М. с барабанными ситами громоздки. М. с барабанными неподвижными ситами обладают достоинствами указанных выше машин и лишены их недостатков. Этого типа М., сконструированные Всесоюзным научно-исследовательским институтом хлебопекарной пром-сти, производительностью 1,5 *т* в час, получили распространение на предприятиях хлебопекарной пром-сти СССР.

**МУ́КОР** — род грибов сем. мукоровых. См. *Мукоровые грибы*.

**МУ́КОРОВЫЕ ГРИБЫ́** (Mucorales) — порядок низших грибов из класса *фикомицетов* (см.). М. г. имеют неклеточное строение мицелия (грибницы). Размножение осуществляется бесполым и половым путём. Бесполое спороношение у большинства М. г. в виде спорангиев, в к-рых развивается обычно несколько тысяч спор; у нек-рых вместо спорангиев образуются отдельные конидии или пучки конидий. Половое размножение — зигогамное (см. *Зигогамия*); зигота после периода покоя прорастает в т. н. зародышевый спорангий. М. г. встречаются на фекалии травоядных животных и в почве, а также на сочных съедобных плодах и других продуктах питания. Нек-рые М.г. развиваются как факультативные паразиты на свежих фруктах, семенах, соплодиях и других частях многих растений; напр., Rhizopus nigricans является возбудителем сухой гнили корзинок подсолнечника, Rh. maydis вызывает серую гниль початков кукурузы. Ряд видов М. г. паразитирует также на других видах М. г. Мицелий нек-рых М. г. в жидкости (напр., воде) распадается на отдельные клетки, размножающиеся почкованием; это т. н. мукоровые дрожжи, используемые иногда в нек-рых районах юго-вост. части Азии для приготовления алкогольных напитков. У М. г. было впервые изучено явление *гетероталлизма* (см.); большинство их гетероталличны.

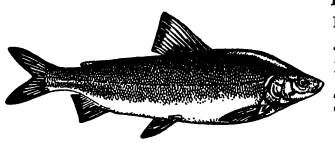
**МУКОСМЕСИ́ТЕЛЬ** — машина для смешивания различных сортов муки на хлебозаводах. Различают смешивающие М. и дозирующие. К машинам 1-й группы относится силос-мукосмеситель, представляющий собой стальной бункер, внутри к-рого находится вертикально вращающийся шнек. Полное перемешивание муки в бункере (1,5—2,5 *т*) осуществляется за 30 мин. К машинам 2-й группы относится пропорциональный смеситель. Он устроен в виде ларя, разделённого перегородками на три закрома; мука различных сортов подаётся отдельными шнеками к общему шнеку, к-рый производит смешивание. Изменяя скорость вращения подающих шнеков, можно дозировать муку, направляемую в смесительный шнек. Производительность такого М. 2,1—3,5 *т* муки в час.

**МУКРЫ́** — посёлок городского типа в Чарджинском районе Чарджоуской обл. Туркменской ССР. Расположен на правом берегу р. Аму-Дарьи. Ж.-д. станция на линии Сталинабад — Карши. В М. имеются (1953) средняя школа, библиотека, клуб.

**МУКСУ́** — река на С.-З. Памира (Таджикская ССР), левый приток Сурхоба. Образуется слиянием рр. Сельдара и Саукдара, берущих своё начало в ледниках Федченко и Большого Саукдара. Дл. 88 *км*. Площадь бассейна 6 100 *км*². Средний расход воды ок. 400 *м*³/*сек*. Долина имеет крутые, скалистые склоны.

**МУКСУ́Н** (Coregonus muksun)— рыба подсемейства сиговых сем. лососёвых. Длина до 75 *см*, вес до 7 *кг*. М.— полупроходная форма; широко рас-

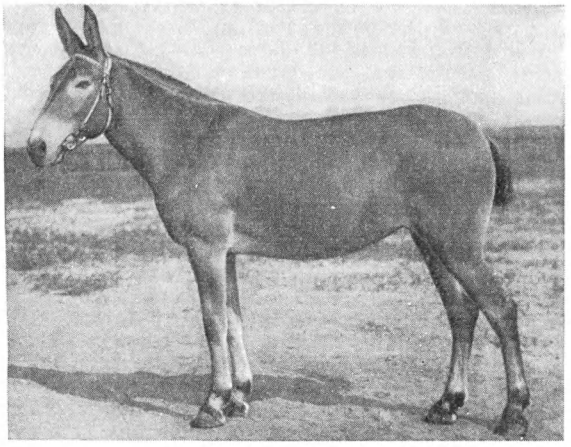
пространён в прибрежных опреснённых районах морей, омывающих С. Европы и Азии; для икрометания входит в реки (от Печоры на З. до Колымы на В.). Питается донными ракообразными и моллюсками. Нерестовый ход М. в реки происходит в августе — сентябре, икрометание — в октябре. Ценная промысловая рыба.



**МУКУНДАРА́М КАВИКАНКА́Н** (гг. рожд. и смерти неизв.) — крупнейший поэт средневековой Бенгалии. Жил в 16 в. В своём творчестве М. К. широко использовал предшествующую бенгальскую литературную традицию. Наибольшей известностью пользуется его поэма «Чанди Мангал» (1589), посвящённая богине Чанди Дэви. Несмотря на религиозный характер, поэма насыщена социальным содержанием. Она содержит красочные картины из жизни Бенгалии, описание экономич. и политич. положения в стране, тяжёлой участи бенгальского крестьянина. Поэма пользуется популярностью и в настоящее время.

**МУКХОПА́ДХЯЙ** (Мукхопадхая), Субхаш (известен также под именем Мукхерджи) (р. 1919) — бенгальский поэт и очеркист, активный участник движения сторонников мира. Главная тема творчества М.— жизнь и борьба рабочих и крестьян Бенгалии. В стихах, проникнутых верой в творческие силы народа, он зовёт на борьбу за свободу и независимость своей многострадальной родины (поэма «Декларация») и других стран, порабощённых империализмом (поэма «Юго-восток»). М.— один из первых в бенгальской литературе широко использовал жанр очерка. В его книге «Моя Бенгалия» отражено растущее сопротивление бенгальского народа англ. империалистам.

**МУЛ** (от лат. mulus) — домашнее животное, гибрид лошади (кобылы) и осла (самца). Имеет признаки обоих родительских видов. М. отличаются: долговечностью (живут 30—40 лет), меньшей восприимчивостью, чем другие животные, к большинству заразных



Мулица «Лотерея» Ташкентского конного завода.

заболеваний, способностью к акклиматизации в самых различных климатич. зонах, нетребовательностью к кормам и условиям содержания, большой силой и выносливостью. Используется как вьючное и упряжное животное. Прочные копыта и хорошо развитые сухожилия конечностей делают М. незаменимым в горных местностях. Основная окраска М. определяется мастью кобылы. Встречаются гнедая, чалая, мышастая, саврасая, вороная, караковая и другие масти М. (см. *Масть лошадей*). Тяговое усилие М. в зависимости от характера работы и индивидуальных особенностей животного составляет 18—20% от их веса. М.-самцы бесплодны; очень редко встречаются М.-самки, способные оплодотвориться жеребцом или ослом и давать приплод. Приплод мулицы и жеребца по своим признакам сходен с лошадью, а мулицы и осла — с мулом. М. формируются к 4 годам. См. *Мулопроизводство*.

*Лит.* см. при статье *Мулопроизводство*.

**МУЛАЛЫ́** — посёлок городского типа в Бурлю-Тобинском районе Талды-Курганской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция на линии Семипалатинск—Алма-Ата, в 105 *км* к С. от Талды-Кургана. Имеются (1953) семилетняя и начальная школы, клуб, библиотека.

**МУЛА́НЬ** — город на С.-В. Китая, в провинции Хэйлунцзян. Расположен в долине р. Сунгари. 25 тыс. жит. (1948). Предприятия пищевой, табачной, лесообрабатывающей пром-сти.

**МУЛА́НЬ** — патриотич. образ героини китайской народной песни. По преданию, историч. личность. М.-л. ушла защищать свою страну от нападения кочевников, проведя в походе много лет. После победы отказалась от почестей и вернулась в отчий дом. Песня о М.-л. переведена на русский язык.

**МУЛАСЕ́Н** — главная вершина хребта Сьерра-Невада в Андалузских горах, на Ю. Испании. Высота 3482 *м*. Сложена кристаллич. сланцами. М.— высшая точка Испании.

**МУЛА́ТЫ** (испан. mulato, от арабск. муваллад — нечистокровный араб) — потомки от смешанных браков между неграми и представителями европеоидной расы. По своему антропологич. типу М. весьма разнообразны, приближаясь в одних случаях к неграм, в других — к представителям европеоидной расы; однако в большинстве своём М. занимают переходное положение между обоими антропологич. типами. М. составляют довольно значительную часть населения юж. штатов США, где смешение между «белыми» и неграми протекает весьма интенсивно. Особенно много М. живёт в Доминиканской республике (о-в Гаити), на о-ве Ямайка и нек-рых других о-вах Вест-Индии, в Бразилии (св. 20% населения). Правовое положение М. в разных странах различно: в нек-рых юж. штатах США они подвергаются расовой дискриминации наравне с неграми; в нек-рых странах Латинской Америки их гражданские права также ущемляются; в Доминиканской республике, где М. составляют большинство населения, они политически полноправны.

**МУЛЁК** — прорезь в ушках штыкового хомутика для прохода мушки при отмыкании и примыкании штыка. См. *Штык*.

**МУЛЕ́Н** — город во Франции, адм. центр департамента Алье. 23 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Деревообработка, машиностроение, предприятия текстильной, швейной, кожевенной, химич. пром-сти. Аэродром.

**МУЛИ́Н** — город на С.-В. Китая, в провинции Хэйлунцзян. Около 20 тыс. жит. (1948). Расположен на р. Мулинхэ, притоке Уссури; станция Харбинской ж. д. Предприятия спичечной, бумажной, маслобойной пром-сти.

**МУЛИНЕ́** (от франц. mouliner — сучить шёлк)— хлопчатобумажные или из вискозного штапель-

ного волокна вышивальные нитки. М. вырабатывается из пряжи, к-рая сначала скручивается в два конца, а затем 3 такие нитки скручиваются вместе. Т. о., нить М. состоит из 12 концов пряжи. Прочность М. хлопчатобумажных на разрыв 3—4 *кг*, разрывное удлинение — 5—6%. Хлопчатобумажная пряжа для М. мерсеризуется (см. *Мерсеризация*). М. выпускается белое, чёрное и цветное в мотках длиной по 10 и 20 *м*.

**МУЛИНЕ́ТКА** (франц. moulinet, от лат. molinum — мельница) — приспособление для аэродинамич. торможения момента вращения на валу двигателя внутреннего сгорания, обычно авиационного, при определении его мощности. По конструкции М.— деревянный воздушный винт, в к-ром вместо лопастей устанавливаются съёмные пластинки, создающие при вращении аэродинамич. сопротивление без тяги. М. заранее тарируется, и мощность испытуемого двигателя определяется по числу его оборотов при данных размерах и положении пластинок М.

**МУЛИНХЭ́** — река на С.-В. Китая, в Дунбэе, левый приток р. Уссури. Длина ок. 500 *км*. Берёт начало на хребте Тайпинлин. В нижнем течении долина болотистая. Река используется для сплава леса.

**МУЛЛА́** (от арабск. маула — господин, владыка)— в странах Востока служитель религиозного культа у мусульман, стоящий на самой низшей ступени духовной иерархии. В странах зарубежного Востока М. часто является также местным учителем и судьёй (кади). К.-л. «посвящения» в звание М. в *исламе* (см.) не существует. М. обычно избирается верующими из своей среды. М. служат интересам господствующих классов и часто сами являются землевладельцами и купцами.

**МУЛЛИ́Т** — редкий минерал из класса силикатов, химич. состав $Al_6Si_2O_{13}$ (или $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$). Установлен в оплавленных глинистых включениях в четвертичной лаве на о-ве Мулл (Шотландия). Встречается в мелких призмах ромбич. системы. Уд. в. 3,03; твёрдость 6; плавится при температуре ок. 1810°. Чистый М. бесцветен; от небольшой примеси окислов железа и титана окрашивается в розоватый или синеватый цвет; обладает *плеохроизмом* (см.). М.— единственное соединение $Al_2O_3$ с $SiO_2$, устойчивое при высоких температурах. М. является важным минералом искусственных технич. продуктов; он входит в состав фарфора, глинозёмистого огнеупора — шамота, и др. Образуется при нагревании *каолинита* (см.) до 950°, а также при нагревании в интервале 1300°—1550° силикатов глинозёма: *андалузита*, *силлиманита* и *кианита* (см.). Эти минералы используются для изготовления глинозёмистых и высокоглинозёмистых огнеупоров. Плавленный муллитовый огнеупор получается в электропечах из смеси, состоящей из боксита, глинозёма, каолина, кокса и пр.

*Лит.:* Белянкин Д. С., Иванов Б. В. и Лапин В. В., Петрография технического камня, М., 1952.

**МУЛЛО́ВКА** — посёлок городского типа Мелекесского района Ульяновской обл. РСФСР. Расположен в 15 *км* к З. от ж.-д. станции Мелекесс (на линии Ульяновск — Челябинск). В М.— суконная фабрика, откормочный совхоз. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 3 библиотеки, 2 клуба, 2 стадиона. Близ М.— добыча торфа.

**МУЛОПРОИЗВО́ДСТВО** — получение и выращивание мулов (гибридов лошади — кобылы, и осла — самца). Для получения *мулов* (см.) в хозяйствах содержат 2 вида животных и производят гибридизацию лошади с ослом. Мулов классифицируют по типам или классам. В СССР наибольшее значение имеют 2 основных типа мулов — вьючный и упряжной. Вьючный мул (для работы в горах) должен иметь высоту в холке 130—150 *см*, живой вес 300—400 *кг*. Вьючных мулов высокого качества получают от гибридизации кобыл верхово-вьючных пород (кабардинской, карабаирской, локайской и др.) Кавказа и Средней Азии с ослами-производителями марыйской, хамаданской и других пород ослов, к-рые имеют высоту в холке 120 *см* и больше. В качестве маток можно также использовать помеси вьючно-верховых и верховых пород лошадей. Обязательным условием является воспитание вьючного мула на горных пастбищах.

Упряжной мул для сельскохозяйственных и транспортных работ должен иметь высоту в холке 150—165 *см* и живой вес 400—600 *кг*. Для производства упряжных мулов используют наиболее крупных и массивных кобыл и крупных ослов с высотой в холке 130—140 *см* и выше. Ослы ростом ок. 100 *см*, распространённые на Кавказе и в Средней Азии, для М. непригодны. В животноводческих фермах колхозов Туркменской ССР имеются крупные ослы-производители, годные для М. В качестве маток пригодны кобылы тяжеловозных (советской, першеронской и др.) и рысистых пород лошадей и их помесей.

При гибридизации лошади с ослом применяется ручная случка (см. *Случка*) или искусственное осеменение; получается такой же высокий процент зажеребления, как и при случке кобыл с жеребцами. Продолжительность жерёбости кобылы, вынашивающей мулёнка, — 11,5 мес. (на 15 дней больше, чем жеребёнка). Правила сохранения жерёбости и ухода за маткой и новорождёнными мулятами в основном те же, что и при получении жеребят (см. *Жерёбость*, *Жеребёнок*). Отъём мулят от маток производят в 6—8 месяцев, заездку начинают в 1,5 года, с 2 лет мула постепенно приучают к работе, с 3 — регулярно используют на лёгкой работе, а с 4 лет — с полной нагрузкой на с.-х. работах. В возрасте 1,5 — 2 лет всех мулов-самцов обязательно кастрируют. Зимой мулят содержат в конюшне, весной, летом и осенью — на пастбище.

М. экономически весьма рентабельно. Кормление и содержание мулов значительно дешевле, чем лошадей. Период эксплуатации мула примерно в 2 раза продолжительнее срока использования лошади или осла. Мулы крайне редко болеют. Крупный упряжной мул — наиболее сильное и выносливое животное для транспортных и с.-х. работ. В СССР мулов можно использовать повсеместно, за исключением районов Крайнего Севера. Особое значение М. имеет в горных районах Кавказа и Средней Азии. М. широко распространено в Азии, Африке, на юге Европы, в Сев. и Юж. Америке. Большое количество мулов имеется в Китайской Народной Республике, в Народной Республике Албании, Испании, Франции, США.

*Лит.:* Лакоза И. И., Зоотехния мулопроизводства, М., 1940; его же, Разведение и выращивание мулов, М., 1948.

**МУЛТА́Н** — город в Зап. Пакистане, в провинции Пенджаб. 190 тыс. жит. (1951). Крупный ж.-д. узел. Старый центр кустарного производства ковров, шерстяных, шёлковых и хлопчатобумажных тканей, глазированной и эмалированной посуды. Текстильная фабрика.

М.— один из древнейших городов Индии. Археологич. раскопки показали, что его основание можно отнести к 4 в. до н. э. В средние века М. — один из важнейших перевалочных пунктов караванной торговли на пути из Индии в Персию и Среднюю Азию. В результате завоеваний сначала арабами (8 в.),

затем *Махмудом Газневи* (см.), разрушившим город (11 в.), и Тимуром (1398) М. утратил былое значение. В начале 19 в. М. вошёл в состав государства *сикхов* (см.). Был важнейшим центром антиангл. восстания в Пенджабе в 1848, приведшего ко 2-й англо-сикхской войне, к-рая закончилась завоеванием сикхского государства англичанами. После раздела Индии (1947) М. отошёл к Пакистану.

**МУЛТА́НСКОЕ ДЕ́ЛО** — провокационный процесс (1892—96) группы крестьян удмуртов — жителей села Старый Мултан Малмыжского уезда Вятской губернии, клеветнически обвинённых полицейскими властями, с целью разжигания межнациональной розни, в принесении человеческой жертвы языческим богам. Со страстной обличительной речью, раскрывающей подлинную суть М. д., выступил в защиту обвинённых выдающийся русский писатель В. Г. Короленко. Всем обвиняемым по М. д. был вынесен оправдательный приговор.

*Лит.:* Короленко В. Г., Мултанское жертвоприношение, Собрание сочинений, т. 5, М., 1953; Дело мултанских вотяков, обвинявшихся в принесении человеческой жертвы языческим богам, под ред. и с прим. В. Г. Короленко, М., 1896.

**МУЛУ́ЙЯ** — река в Марокко. Длина 520 *км*. Берёт начало на юж. склонах Среднего Атласа, впадает в Средиземное м. Характеризуется очень неравномерным режимом: весной в половодье расход воды достигает 1000 *м*³/*сек*, летом понижается до 1 *м*³/*сек*. Несудоходна. В истоках имеются залежи свинцовых руд (Аули).

**МУ́ЛЬДА** (нем. Mulde, буквально — корыто, от лат. mulctra — подойник) в металлургии — 1) В производстве стали — стальная литая, реже клёпанная или сварная коробка, служащая для завалки шихтовых материалов *завалочной машиной* (см.) в сталеплавильную (мартеновскую, электрическую) печь. С одного конца М. имеет замок для захвата её хоботом завалочной машины. Ёмкость М., в зависимости от грузоподъёмности завалочной машины, находится в пределах от 0,25 до 1,75 *м*³. Ширина М. несколько больше высоты её, длина в 2—2,5 раза больше ширины. Мульды см. на рисунках к статьям *Завалочная машина*, *Мартеновское производство*. 2) В производстве чугуна (см. *Доменное производство*) — форма для отливки чугунных чушек на ленте *разливочной машины* (см.).

**МУ́ЛЬДА** (в геологии) — форма залегания слоёв горных пород в виде чаши или вытянутого, неправильного по форме корытообразного прогиба. М. представляет собой разновидность синклинальной складки. Размеры М. весьма различны — от десятков метров до десятков километров в поперечнике. Залегание пород на крыльях бывает как очень пологим, так и крутым. М. является обратной формой по отношению к куполу (см. *Купол* тектонический); обычно эти формы встречаются совместно на платформах и на окраинах складчатых зон. В центральных частях складчатых зон купола́ и М. замещаются узкими, линейно вытянутыми антиклинальными и синклинальными складками. См. *Антиклиналь* и *Синклиналь*.

**МУ́ЛЬДЕ** — река в Германии, левый приток Эльбы. Образуется слиянием рр. Фрейбергер-Мульде и Цвиккауэр-Мульде, берущих начало на сев. склонах Рудных гор. Длина с Цвиккауэр-Мульде 252 *км*, площадь бассейна 7200 *км*². Сплавная. На М. — г. Дессау.

**МУЛЬК,** молька, мюлька (от арабск. мульк — владение), — вид частной земельной собственности в период феодализма в Закавказье, Средней Азии и других странах Ближнего и Среднего Востока, появившийся в первые века после арабского завоевания. Владение М. — т. е. имением, поместьем — не было связано с несением какой-либо государственной или вассальной службы. Земли М. могли продаваться, покупаться, закладываться, передаваться по наследству. В 13—18 вв. количество мульковых земель в руках монастырей и отдельных представителей знати достигало колоссальных размеров; расширение поместий шло в основном за счёт покупок земель и захвата земельных участков крестьянских общин. В Средней Азии отмечаются случаи дарения земель в М. государями. В 18—19 вв. в ханствах Нахичеванском и Эриванском термин «М.» означал также часть ренты-налога, вносимую крестьянином в пользу владельца имения.

*Лит.:* Петрушевский И. П., Очерки по истории феодальных отношений в Азербайджане и Армении в XVI—начале XIX вв., Л., 1949 (гл. 6).

**МУЛЬКАДА́Р** — в Закавказье, Средней Азии и других странах Ближнего и Среднего Востока владелец *мулька* (см.).

**МУЛЬТА́ЗИМ** (арабск. — взявший обязательство, в специальном значении — откупщик) — землевладелец в феодальном Египте в 10 — начале 19 вв. М. был арендатором государственной земли, дававшим обязательство платить в казну ежегодно обусловленную сумму податей и получавшим право эксплуатировать крестьян (феллахов), к-рые обрабатывали эту землю. При турецком господстве (16—18 вв.) владение каждого М. обычно делилось на барскую землю (обрабатываемую зависимыми крестьянами) и надельную землю (её обрабатывали крестьяне — прикреплённые к земле пожизненные арендаторы, платившие М. натуральную и денежную ренту). Система М. была упразднена в начале 19 в. при правителе Египта Мухаммеде-Али.

**МУЛЬТА́НИ** — один из индийских алфавитов, используемый в языке лахнда и (наряду с алфавитом гурмукхи) в языке пенджаби. Для М., созданного на основе письма *деванагари* (см.), характерны усечённые формы знаков и отсутствие верхней орнаментальной черты.

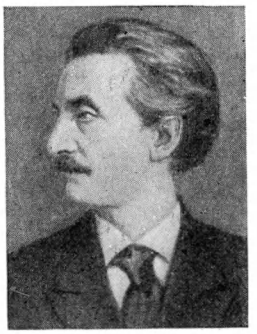
**МУЛЬТАНО́ВСКИЙ,** Борис Помпеевич (1876—1938) — советский метеоролог, действительный член Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (с 1935). Окончил Петербургский ун-т (в 1899). С 1900 работал в Главной физич. обсерватории (с 1924 — Главная геофизич. обсерватория). М. разработал основы метода долгосрочных прогнозов погоды (принцип изучения центров действия атмосферы, принцип деления синоптич. процессов на естественные синоптич. периоды и сезоны и др.). Для анализа особенностей развития синоптич. процессов за большой промежуток времени на значительном пространстве он ввёл т. н. «сборные карты». За всё время своей научной деятельности М. руководил в СССР работами по созданию и разработке метода долгосрочных прогнозов погоды и составлению прогнозов для народного хозяйства.

Соч. М.: Влияние центров действия атмосферы на погоду Европейской России в теплое время года, «Геофизический сборник Николаевской главной физической обсерватории», 1915, т. 2, вып. 3; Нордостовые штормы Черного моря и их значение для синоптики Европы, «Известия Центрального гидрометеорологического бюро», 1924, вып. 3; Основные положения синоптического метода долгосрочных прогнозов погоды, ч. 1, М., 1933.

*Лит.:* Андреева Е. В. и Андреев Ю. Н., Б. П. Мультановский основоположник метода долгосрочных прогнозов погоды, Л., 1950.

**МУЛЬТАТУ́ЛИ** (псевдоним; лат. multa tuli — много перенёс; настоящее имя — Эдуард Дауэс Деккер) (1820—87) — выдающийся голландский писатель, продолжатель лучших традиций прогрес-

сивной литературы Нидерландов. Сын капитана торгового флота, М. юношей отправился в Нидерландскую Индию, где прослужил 18 лет в колониальной администрации. Ограбление индонезийского народа голландскими капиталистами и местными феодалами вызвало страстный протест М. Уволенный со службы за «вольномыслие», он обращается к литературе как средству обличения. В 1860 появляется его автобиографич. роман «Макс Хавелаар, или Кофейные аукционы Нидерландского торгового общества» (рус. пер., 1925), беспощадно разоблачающий политику голландской буржуазии в Инсулинде (имеется в виду Индонезия). В центре романа М. — трагич. образ гуманиста-одиночки Макса Хавелаара, самоотверженно выступающего в защиту прав угнетённого народа. Широко охватив жизнь всех общественных слоёв капиталистич. Голландии, М. поднимается до социальных обобщений и создаёт потрясающую картину страданий и унижения индонезийского народа. Патетич. рассказ о поборнике справедливости Хавелааре перемежается с дневником кофейного маклера — сатирич. саморазоблачением тупых и самодовольных обитателей «кофейной» Голландии, «гложущих инсулиндские кости». В последующих произведениях («Любовные письма», 1861, «Идеи», 7 тт., 1862—77, «Исследования о миллионах», 1870, и др.) протест М. переходит в призыв к свержению власти, основанной на угнетении людей. Однако, вследствие незрелости социальных воззрений автора, обусловленной слабостью рабочего движения в Голландии, М. избирал для своих героев индивидуалистич. методы борьбы.



Соч. М.: Multatuli, Verzamelde werken, [dl] 1—10, 4 druk, Amsterdam, 1916—18; Max Havelaar..., Amsterdam, 1947; в рус. пер.— Избранные произведения, М., 1949; Макс Хавелар, или Кофейные аукционы Нидерландского торгового общества. Роман, 2 изд., Л., 1936; Сандджа и Адинда. Рассказы и сказки, М.—Л., 1951.

*Лит.:* Gruyter J. de, Het leven en de werken van Eduard Douwes Dekker, Amsterdam, 1920.

**МУЛЬТИ...** (от лат. multum — много) — начальная часть сложных слов, указывающая на множественность предметов или многократность к.-л. действий, функций (преимущественно однородных), напр. *Мультимиллионер*, *Мультиплан*, *Мультиплекс*, *Мультифлекс* и др.

**МУЛЬТИВИБРА́ТОР** [от *мульти...* (см.) и лат. vibro — колеблю, качаю] — двухламповый генератор несинусоидальных колебаний. М. широко применяется в различных областях радиотехники (телевидении, радиолокации, радиорелейной связи, радиоизмерительных приборах и др.) для получения импульсов, умножения и деления частоты, переключения электрич. цепей и т. д. Колебания, даваемые М., классическая схема к-рого приведена на рис. 1, относятся к классу *колебаний релаксационных электрических* (см.) и характеризуются резким переходом из одного состояния (лампа $Л_1$ — отперта, а лампа $Л_2$ — заперта) в противоположное ($Л_1$ — заперта, $Л_2$ — отперта).

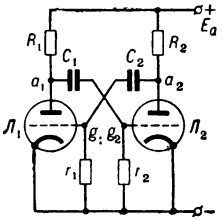



Рис. 1. Схема мультивибратора.

*Автоколебания* (см.) в М. возникают только при наличии определённых соотношений между крутизной ламп и сопротивлениями $R_1$, $R_2$, $r_1$, $r_2$.

В М. с самовозбуждением самое незначительное отклонение анодного тока ламп от равновесного вызывает лавинообразно нарастающий процесс, приводящий к закрытию одной из ламп. Пусть, напр., ток лампы $Л_1$ в силу неизбежных флюктуаций несколько уменьшился. Это вызовет увеличение напряжения на её аноде и, следовательно, через конденсатор $C_1$ и сопротивление $r_2$ потечёт ток (сверху вниз). Повышение напряжения на сетке лампы $Л_2$, вызванное этим током, повлечёт возрастание анодного тока лампы $Л_2$ и падение потенциала её анода. Следовательно, конденсатор $C_2$ должен разряжаться. Ток разряда, протекая по сопротивлению $r_1$ (снизу вверх), уменьшает потенциал сетки $g_1$, снижая тем самым ещё более величину анодного тока лампы $Л_1$. Описанный процесс нарастает до полного запирания лампы $Л_1$. Ток разряда конденсатора $C_2$ в дальнейшем снижается, в результате чего уменьшается отрицательное напряжение на сетке запертой лампы $Л_1$. В нек-рый момент эта лампа отопрётся. Появление анодного тока $Л_1$ вызовет уменьшение потенциала её анода и начнётся обратный лавинообразно нарастающий процесс, в результате к-рого лампа $Л_2$ запирается. Затем весь процесс повторяется снова. Типичная форма изменения напряжений на отдельных электродах ламп М. с самовозбуждением изображена на рис. 2.

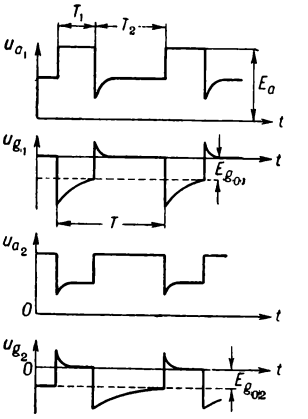



Рис. 2. Диаграммы напряжений на электродах ламп мультивибратора: $u_{a_1}$ — на аноде лампы $Л_1$; $u_{a_2}$ — на аноде $Л_2$; $u_{g_1}$ — на сетке $Л_1$; $u_{g_2}$ — на сетке $Л_2$; $E_{g_{01}}$ и $E_{g_{02}}$ — напряжения отпирания ламп $Л_1$ и $Л_2$; $T=T_1+T_2$ — период колебаний мультивибратора.

Длительность $T_1$ определяется временем, к-рое необходимо, чтобы напряжение на сетке $Л_1$ изменилось от минимального уровня до потенциала отпирания $E_{g_{01}}$, т. е. зависит от постоянной времени экспоненциальной кривой сеточного напряжения ($r_1C_2$) и величины скачка напряжения на аноде лампы $Л_2$ (на сетке $Л_1$), равного $I_{02}\cdot R_2$, где $I_{02}$ — анодный ток в лампе $Л_2$ при нулевом напряжении на её сетке.

Аналогично $T_2$ зависит от $r_2$ $C_1$ и $I_{01}R_1$. Период колебаний мультивибратора может быть выражен формулой:

$$T=T_1+T_2=r_1C_2\ln\frac{I_{02}R_2}{E_{g_{01}}}+r_2C_1\ln\frac{I_{01}R_1}{E_{g_{02}}}.$$

Благодаря скачкообразным изменениям напряжений и токов колебания М. весьма богаты гармониками. Это позволяет с помощью М. получать колебания с частотами от единиц герц до сотен и тысяч килогерц. М. легко синхронизуется внешней эдс на частотах, приблизительно кратных основной частоте М. Синхронизация м. б. также достигнута и в том случае, когда частота колебаний М. в целое число раз выше внешней эдс.

Имеются различные модификации М. Главнейшие из них: ждущий М. и спусковая схема. Ждущий М. (одноразовый М., кипп-реле) имеет единственное устойчивое состояние равновесия, при к-ром одна из ламп заперта. Под воздействием внешнего напряжения, величина к-рого должна быть достаточна для открытия запертой лампы, схема лавинообразно переходит в новое, т. н. квазиустойчивое состояние, продолжительность к-рого зависит от параметров схемы ждущего М. и величины положительного напряжения, подаваемого на сетку одной из ламп. Спусковая схема (*триггер*, см.) имеет два

устойчивых состояния равновесия. Для перевода схемы из одного устойчивого состояния в другое на сетку запертой лампы подаётся положительный запускающий импульс (или на сетку отпертой — отрицательный). Переход из одного состояния в другое происходит лавинообразно, скачком.

*Лит.:* Бонч-Бруевич М. А., Комбинированные характеристики катодных реле, «Телеграфия и телефония без проводов», 1918, № 2; Андронов А. А. и Хайкин С. Э., Теория колебаний, ч. 1, М.—Л., 1937; Ицхоки Я. С., Импульсная техника, М., 1949.

**МУЛЬТИМИЛЛИОНЕ́Р** (от *мульти...* (см.) и миллионер) — капиталист, обладающий многомиллионным состоянием.

**МУЛЬТИПЛА́Н** (полиплан, многоплан) [от *мульти...* (см.), или *поли...* (см.), и лат. planum — плоскость] — самолёт с четырьмя и более несущими поверхностями (крыльями), расположенными в разных уровнях. Схема М. ныне не применяется; в прошлом известен ряд самолётов, выполненных по схеме М.

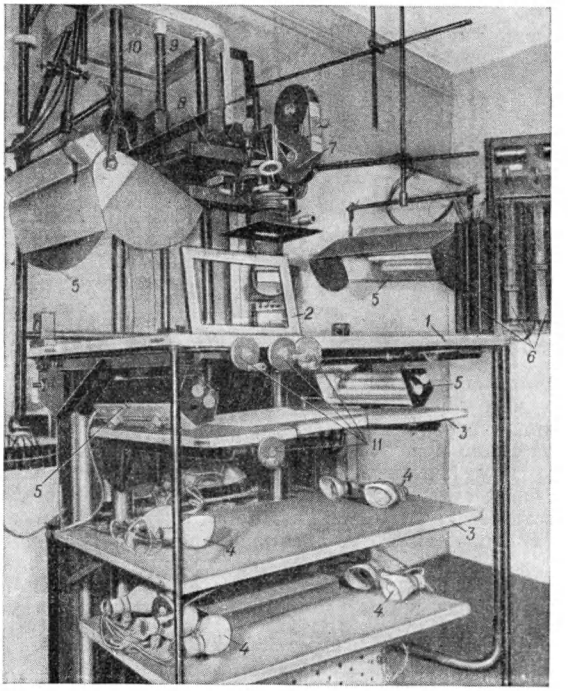
**МУЛЬТИПЛЕ́КС** (от лат. multiplex — сложный, многократный) — многократный буквопечатающий телеграфный аппарат с автоматической передачей нескольких телеграмм по одному каналу связи. Текст передаваемых телеграмм предварительно изображается в виде комбинации отверстий, пробиваемых на бумажной ленте посредством *перфораторов* (см.) (заготовителей). Затем лента с отверстиями пропускается через автоматич. передатчик (см. *Трансмиттер*); здесь комбинации отверстий преобразуются в электрич. сигналы, к-рые при помощи распределителя поочерёдно передаются в линию. Скорость передачи с каждого трансмиттера 350—380 букв в минуту. Принцип работы многократного аппарата см. в ст. *Буквопечатающие телеграфные аппараты*.

**МУЛЬТИПЛЕ́ТЫ** (от лат. multiplex — сложный, многократный) — группа спектральных линий, близко отстоящих друг от друга. В зависимости от того, является ли спектральная линия одинарной, двойной, тройной и т. д., различают синглеты, дублеты, триплеты и т. д. Мультиплетность спектральной линии обусловлена расщеплением энергетич. уровня атома на ряд уровней с различной энергией (см. *Атом, Спектры оптические*).

**МУЛЬТИПЛИКА́ТОР** (от лат. multiplico — множу, умножаю) — механическое и электрич. устройство для изменения соотношений величин в счётно-решающих механизмах, передаточных чисел в системах передачи движения измерительных приборов. М. называют также устройство в гидравлич. прессе, служащее для подачи в цилиндр жидкости повышенного давления по сравнению с жидкостью, поступающей из аккумулятора.

**МУЛЬТИПЛИКАЦИО́ННЫЙ СТАНО́К** — устройство, служащее для осуществления мультипликационных съёмок и съёмки надписей к кинофильмам. М. с. применяется в основном при съёмке художественных (сюжетных) мультипликационных, а также научно-популярных, учебных и других фильмов (см. *Мультипликация*).

На столах *1* (рис.) с доской площадью около 1,5 *м*×2 *м* имеются металлич. штифты для укладки при съёмке рисованных кадров. Опусканием укреплённой на шарнирах прижимной рамы *2* со стеклом фиксируется положение снимаемых рисунков. В доску стола вмонтированы две-три рейки, скользящие в пазах, вырезанных вдоль плоскости стола М. с. и служащие для панорамных съёмок, к-рые в мультипликации отличаются от обычного *панорамирования* (см.) тем, что движение совершает не объектив снимающего аппарата, а снимаемый объект. Часть плоскости М. с., где при съёмке помещаются рисованные кадры, вырезана в виде прямоугольника с отношением сторон таким же, как у кинокадра (см. *Кадр*), и в случае надобности может быть заменена специальным вкладышем со стеклом, служащим для съёмки на просвет. Под верхней доской стола в многоплановых М. с. помещаются ещё несколько досок *3*, к-рые могут передвигаться по вертикали, благодаря чему расстояние между ними может быть уменьшено или увеличено. При замене вырезов, имеющихся в плоскостях, вкладышами со стеклом кадр мультипликационного фильма получает глубину и создаётся возможность одновременной



Многоплановый мультипликационный станок.

съёмки разных планов, расположенных на различном расстоянии от снимающего аппарата. Применение многопланового М. с. даёт возможность снимать движение, происходящее в глубине кадра, при неподвижных или движущихся в другом направлении объектах, находящихся ближе к объективу аппарата.

В оборудование М. с. входят софиты *4* с лампами накаливания и *5* с люминесцентными лампами, обеспечивающие равномерное освещение пространства снимаемых кадров. Для съёмок заготовок, обработанных люминесцентными красками, пользуются *кварцевыми лампами* (см.) с тёмными фильтрами, пропускающими только ультрафиолетовые лучи. Выбор источников света обусловлен типом киноплёнки и искомым эффектом. Регулирование освещения производится с помощью реостатов *6*; применяются стабилизаторы напряжения. Предназначенный для мультипликационных съёмок киносъёмочный аппарат *7* с приспособлением для покадровой съёмки (см. *Киносъёмка покадровая*) укреплён на подвижном супорте *8* и кронштейнах, передвигаемых винтом *9* по вертикальным направляющим *10*. Такое крепление аппарата допускает плавное перемещение его как по вертикали, так и в любом направлении по горизонтали (в пределах снимаемого рисунка). На М. с. укреплены штурвалы, вращением к-рых достигается передвижение реек и перемещение съёмочного аппарата. На плоскости М. с. установлена кнопка покадровой съёмки для включения редуктора, с помощью к-рого производится экспозиция одного кадра и передвижение плёнки в съёмочном аппарате. На пульте управления в М. с. сосредоточены приборы для включения софитов, двигателя подъёма и спуска аппарата, для включения и выключения редуктора покадровой съёмки, для передвижения киноплёнки в аппарате в нормальном и обратном направлении.

Применение М. с. даёт возможность использовать различные приёмы и способы съёмки. Движением аппарата и перемещением досок многоплановой части стола по вертикали достигается такой же эффект, как при *наезде киноаппарата* и *отъезде киноаппарата* (см.) в обычной киносъёмке. Горизонтальное перемещение аппарата позволяет производить съёмку с движения в пределах площади кадра. Для панорам-

ных съёмок листы с изображением фона, а иногда и прозрачные листы с изображением отдельных персонажей и деталей кадра прикрепляются к рейкам досок стола, передвижением к-рых достигается перемещение рисунков перед объективом аппарата.

**МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫЙ ФИЛЬМ** — фильм, созданный методом мультипликации, т. е. покадровой съёмкой отдельных последовательных фаз движения графических (нарисованных) или объёмных (кукольных, скульптурных) фигур. В соответствии с этим М. ф. разделяются на графические и объёмные. Кроме того, существуют т. н. комбинированные фильмы, в к-рых сочетается съёмка фаз движения графических и объёмных фигур или обычная съёмка с мультипликационной. Мультипликация часто применяется в научной и учебной кинематографии для наглядного изображения принципов работы механизмов, выявления динамики различных процессов, в т. ч. недоступных для непосредственного наблюдения (вследствие своей быстроты, отдалённости, скрытого характера и пр.).

Художественные М. ф. являются особым видом киноискусства. Своеобразие художественных М. ф. определяется тем, что в них фиксируются явления действительности, не протекающие реально перед объективом киноаппарата, а воплощённые художником в рисунках или в куклах. М. ф. обладает широчайшей возможностью изображения фантастич. сцен, создания сатирических и карикатурных образов. Поэтому в художественных М. ф. чаще всего разрабатываются жанры сказки, басни, сатиры, пародии, карикатуры. Художественные М. ф. появились впервые в 1911—12. Заслуга изобретения объёмной мультипликации и создания первых комбинированных фильмов принадлежит русской кинематографии (объёмные фильмы художника и кинооператора В. А. Старевича «Прекрасная Люканида, или война рогачей с усачами», 1912, «Стрекоза и муравей», 1913, и др.). Дореволюционные русские М. ф. создавались обычно на хорошей литературной основе и отличались реализмом изобразительного воплощения. Однако мультипликация не получила в то время широкого распространения. Развитие и усовершенствование методов создания М. ф. началось в России только в советское время. Мастера советских М. ф. осваивают традиции классич. литературы и народного искусства, откликаются на актуальные темы политич. жизни. Основная задача советских М. ф. — художественное воспитание подрастающего поколения.

В середине 20-х гг. были выпущены М. ф. («Китай в огне», 1925, и др.). Вслед за тем появились первые детские М. ф. Развиваясь вместе со всем советским киноискусством, овладевая новыми художественными средствами (звуком и цветом), советская мультипликационная кинематография достигла в 30-х гг. значительных творческих успехов. Были созданы звуковые фильмы — «Почта» (режиссёр М. М. Цехановский, 1929, фильм озвучен в 1930), «Блэк энд уайт» (режиссёры Л. А. Амальрик и И. П. Иванов-Вано, 1933), «Квартет» (режиссёры А. В. Иванов и П. П. Сазонов, 1936), и звуковые цветные М. ф. — «Джябжа» (режиссёр М. С. Пащенко, 1938), «Лимпопо» (режиссёры Л. А. Амальрик и В. И. Полковников, 1939) и др. В области объёмной мультипликации много и успешно работал режиссёр и художник А. Л. Птушко. Наиболее значительным из его объёмных М. ф. является фильм «Новый Гулливер» (1934), создание к-рого потребовало большой технич. изобретательности. В послевоенные годы были выпущены М. ф., характеризующие новые достижения советского мультипликационного искусства: «Конёк-Горбунок» (режиссёры И.П. Иванов-Вано и А.Снежко-Блоцкая, 1947), «Серая шейка» (режиссёры Л. А. Амальрик и В. И. Полковников, 1948), «Федя Зайцев» (режиссёры В. С. и З. С. Брумберг, 1949), «Когда зажигаются ёлки» (режиссёр М. С. Пащенко, 1951), «Сказка о рыбаке и рыбке» (режиссёр М. М. Цехановский, 1951), «Аленький цветочек» (режиссёр Л. К. Атаманов, 1952), «Крашеный лис» (режиссёр А. В. Иванов, 1953), «Братья Лю» (режиссёр Д. Н. Бабиченко, 1953) и др. Эти М. ф., отличающиеся большим художественным разнообразием, рассказывают о дружбе, чести, долге, прививают любовь к труду и учению, воспитывают в юных зрителях художественный вкус. Благородное идейное содержание, реализм, народность, отличающие М. ф., создаваемые в СССР, определяют их значение в деле воспитания юных зрителей и широкий успех в большинстве стран мира.

Иначе, чем в СССР, развивалось мультипликационное киноискусство в зарубежных странах. Многие режиссёры и художники буржуазной кинематографии пропагандируют в своих фильмах индивидуалистич. мораль капиталистич. общества (ряд фильмов У. Диснея в США), используют М. ф. для формалистич. экспериментаторства (фильмы Ф. Леже во Франции и В. Эггелинга в Германии). Поэтому заслуги буржуазных режиссёров и художников в развитии М. ф. сводятся в основном к отдельным художественно-технич. достижениям.

За последние годы успешно развивается мультипликационное искусство в странах народной демократии — Чехословакии, Венгрии и Румынии. Особенно значительны достижения чехословацкой мультипликации, культивирующей традиции чешского народного кукольного театра.

**МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ** (от лат. multiplicatio — умножение) — особый вид кинопроизводства, при к-ром объектами съёмки являются серии специально для этой цели изготовленных графич. изображений или объёмных фигур. М. создаёт на экране иллюзию движения на самом деле неподвижных объектов. М. пользуются как для создания целых фильмов, составляющих особый род кинематографич. произведений (см. *Мультипликационный фильм*), так и для схематич. изображения в обычных фильмах различных процессов, не поддающихся наблюдению в их естественном виде, а также для изготовления различного вида надписей и т. д.

Характерной особенностью М. является то, что движение изображённых в мультипликационных фильмах объектов впервые возникает лишь при *кинопроекции* (см.), тогда как при всех других видах киносъёмки на экране воспроизводится движение, реально происходившее перед объективом киносъёмочного аппарата во время съёмки. По технике съёмки М. приближается к обычной *фотосъёмке* (см.) или *киносъёмке покадровой* (см.), т. к. в М. отдельные кадры фиксируются на плёнке с любыми, притом различными промежутками времени, не связанными с частотой кинопроекции. Киносъёмочный аппарат при этом устанавливается на т. н. мультипликационный ход и приводится в движение автоматом кадровой съёмки, соединённым с электродвигателем. При включении автомата нажатием кнопки на плёнку снимается один кадр, плёнка передвигается и в кадровом окне аппарата устанавливается соседний с экспонированным участок светочувствительного материала. Так последовательными включениями аппарата производится съёмка всего создаваемого посредством М. эпизода или целого фильма.

В зависимости от характера снимаемых объектов различают два вида М.: рисованная, при к-рой объектом съёмки являются графич. изображения, и объёмная, в к-рой объектом съёмки являются трёхмерные, объёмные фигуры — куклы, макеты и т. п.

Для съёмки рисованной М. изготовляется последовательный ряд рисунков, каждый из к-рых изображает очередную фазу движения снимаемого объекта. При расчёте количества нужных рисунков и характера изображения очередной фазы движения учитывается частота кинопроекции, составляющая 24 кадра в секунду. Так, для создания впечатления движения на экране нарисованного художником персонажа, идущего со скоростью один шаг в секунду, следует изготовить 24 рисунка, к-рые показывали бы соответствующие фазы движения. В рисованной М. один рисунок соответствует одному кадру фильма, поэтому при определении количества необходимых рисунков исходят из общего количества кадров в фильме. Т. к. 1 *м* киноплёнки соответствует 52 кадрам, можно установить, что для съёмки фильма длиной в 300 *м* (1 часть) потребуется 15 600 рисунков. Если в фильме встречаются сложные кадры, то их изображают несколькими рисунками, что приводит к значительному увеличению числа положений персонажа и других объектов съёмки. Возможна, однако, повторная съёмка отдельных рисунков, напр. в том случае, когда изображённый персонаж или предмет сохраняет неподвижность. Практически для фильма в 300 *м* изготовляется 16—18 тыс. отдельных рисунков.

Техника изготовления рисунков для фильма, создаваемого средствами рисованной М., довольно сложна, особенно при производстве сюжетных (художественных) фильмов. Вначале определяется и зарисовывается изображение персонажей и мизансцен, предусмотренных сценарием. Затем художники-мультипликаторы рисуют основные фазы движения персонажей в каждом эпизоде. После этого производится т. н. фазовка — изображение всех промежуточных фаз движения. Сохранение пропорций и основного характера персонажей, так же как и точное копирование неизменяющейся части рисунка, облегчается применением *стола-просвета* (см.). Все рисунки выполняются сперва в виде контуров, снимаются на плёнку и демонстрируются на экране для проверки характера движения. После уточнения и исправления рисунки прорисовываются начисто, переводятся на листы целлулоида и окрашиваются для того, чтобы получить цветной фильм. Применение целлулоида позволяет производить съёмку нескольких рисунков, наложенных один на другой, а также снимать различные рисунки, не меняя фона.

Съёмка рисованного мультфильма осуществляется на специальных *мультипликационных станках* (см.). Последующие процессы производства — обработка негатива, печать позитива и озвучивание, в технич. отношении аналогичны соответствующим процессам производства обычных фильмов (см. *Кинофильмов производство*).

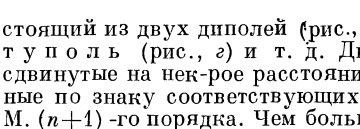
Объёмная М. отличается от рисованной гл. обр. характером заготовки снимаемых объектов, в связи с чем изменяется организация съёмочного процесса и техника подготовительных работ. При изготовлении персонажей объёмной М. учитывается необходимость изменять их положения при съёмке каждого очередного кадра. Для этого куклы собираются на гибком или шарнирном каркасе, позволяющем придавать им любую позу в соответствии с характером и темпом движения, к-рое нужно получить в результате покадровой съёмки. Съёмка объёмной М. производится в особых павильонах, оснащённых специальной осветительной арматурой малых габаритов.

Основным предприятием, специально образованным для выпуска мультфильмов (преимущественно художественных), в СССР является киностудия мультипликационных фильмов. Для создания мультипликационных элементов, включаемых в фильмы других родов (художественных, документальных, научных), в киностудиях имеются специальные цехи, технич. оборудование и организация производства к-рых соответствуют производственным цехам киностудии мультфильмов.

Возможность средствами М. показать движение любого характера и любых объектов определила широкое её применение в научных и учебных фильмах. Ею пользуются для наглядного изображения действия различных механизмов, физических, химических и других процессов с целью разъяснения труднопостигаемых явлений. Кабинеты М. имеются в ряде научных, исследовательских учреждений и учебных заведений.

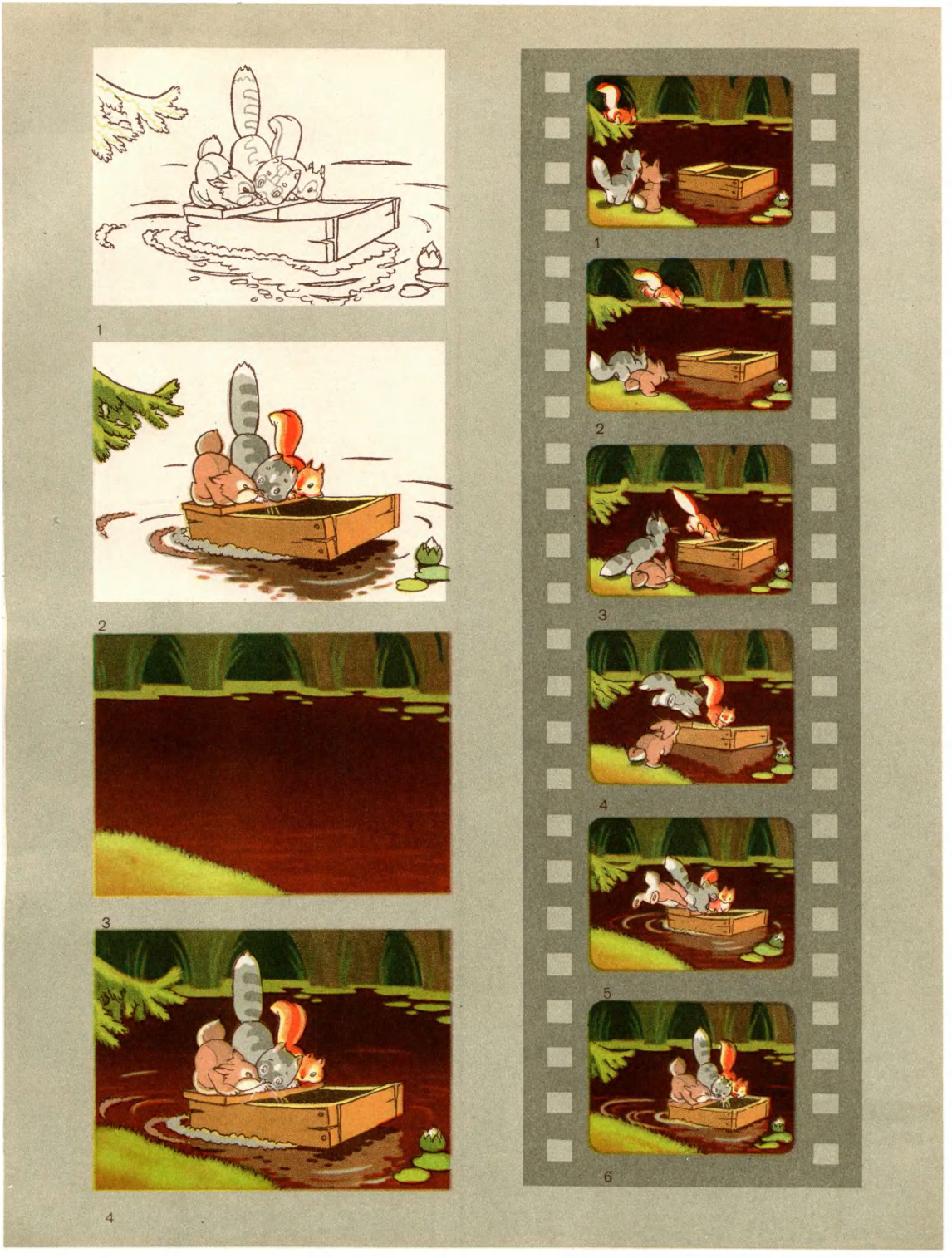
В современной М. разрабатываются методы и приёмы, обогащающие выразительные средства мультфильмов и позволяющие получать всевозможные эффекты. Широко применяются прозрачные и люминесцентные краски и специальные виды съёмки, в т. ч. *комбинированная киносъёмка* (см.) с применением «масок», каше двойной экспозиции и т. д.

**МУЛЬТИПО́ЛЬ** [от *мульти...* (см.) и греч. πόλος — полюс] — система точечных электрических или магнитных зарядов (полюсов), обладающая определённой симметрией. М. может быть различного порядка $n$ (число одинаковых по абсолютной величине зарядов, образующих М. $n$-го порядка, равно $2^n$, причём при $n > 0$ число положительных зарядов равно числу отрицательных). Одиночный полюс (того или иного знака) представляет собой М. нулевого порядка (рис., *а*). При $n=1$ имеем д и п о л ь — систему из двух разноимённых зарядов (рис., *б*); при $n=2$ — к в а д р у п о л ь, состоящий из двух диполей (рис., *в*); при $n=3$ — о к т у п о л ь (рис., *г*) и т. д. Два М. $n$-го порядка, сдвинутые на нек-рое расстояние $l$ и противоположные по знаку соответствующих полюсов, образуют М. $(n+1)$-го порядка. Чем больше $n$, тем «нейтральней» система, т. е. тем быстрее ослабевает создаваемое ею поле при удалении от неё. Так, статич. потенциал М. $n$-го порядка убывает с увеличением расстояния $r$, как $1/r^{n+1}$.




Свойства М. как в отношении его собственного поля, так и в отношении сил, действующих на него, когда он находится во внешнем поле, определяются его м о м е н т о м. Момент М. нулевого порядка — это величина самого заряда $e$, т. е. скаляр. Момент диполя — вектор $\boldsymbol{p}=e\boldsymbol{l}$ (где $\boldsymbol{l}$ — вектор расстояния от полюса $-e$ до $+e$), т. е. совокупность трёх величин ($p_x$, $p_y$, $p_z$). Момент квадруполя выражается совокупностью шести величин, образующих т. н. симметричный тензор второго ранга (см. *Тензорное исчисление*). Момент М. $n$-го порядка представляет собой симметричный тензор $n$-го ранга.

Произвольная статич. система электрич. зарядов, расположенных в конечном объёме, напр. внутри сферы радиуса $R$, создаёт поле, к-рое в любой точке вне этой сферы можно представить как сумму полей, создаваемых находящимися в центре сферы элект-




Процесс рисования мультипликационного кинофильма

Слева — изготовление рисованного кадра: 1 — контурный рисунок персонажей (заяц, кошка и белка плывут по реке) на прозрачной плёнке; 2 — тот же рисунок с закрашенными контурами; 3 — непрозрачный рисунок фона (река); 4 — кадр фильма (рисунок персонажей наложен на рисунок фона). Справа — комплектование фильма из кадров, изображающих отдельные фазы движения персонажей: 1 — персонажи неподвижны; 2—первая фаза движения белки; 3— вторая фаза движения белки и первая фаза движения кошки; 4— третья фаза движения белки, вторая фаза движения кошки и первая фаза движения зайца; 5 — третья фаза движения кошки и вторая фаза движения зайца; 6 — персонажи неподвижны и плывут по реке (см. также кадр 4, изображённый слева).

*К ст. Мультипликация.*

рич. М. различных порядков. Их моменты определяются фактич. расположением и величиной зарядов в рассматриваемой системе. То же справедливо и для магнитного поля произвольной, но пространственно ограниченной системы постоянных токов, причём моменты соответствующих магнитных М. можно выразить (несколько более сложным образом) через распределение токов.

В более общем случае, если пространственно ограниченная система зарядов и токов не постоянна, а меняется во времени по гармонич. закону с частотой $\omega$, то при условии малости системы по сравнению с длиной волны в окружающем пространстве ($R<<\lambda$) поле на расстоянии $r>R$ можно представить как сумму полей электрических и магнитных М., моменты к-рых меняются с частотой $\omega$. Существенно при этом, что такое «разложение по М.» сходится (тем лучше, чем меньше $R/\lambda$ и $R/r$), так что всегда можно указать столь большое расстояние $r$, на к-ром поле системы с достаточной точностью сводится к первому отличному от нуля члену ряда (полю точечного заряда, полю диполя и т. д.).

Именно эти особенности указанного представления поля к.-л. электромагнитной системы (в т. ч. молекулы, атома, атомного ядра) и, в частности, волновой части этого поля (т. е. излучения системы) обусловливают введение самого понятия о М. и целесообразность использования этого понятия в электродинамике и квантовой теории излучения.

*Лит.:* Френкель Я. И., Электродинамика, т. 1, Л.—М., 1934; Стрэттон Дж. А., Теория электромагнетизма, пер. [с англ.], М.—Л., 1948.

**МУЛЬТИФЛЕ́КС** [от *мульти...*(см.) и лат. flexus— изгиб, поворот] — оптическое устройство с многократным отражением светового луча. Применяется в проекционных аппаратах со встроенным экраном и измерительных приборах с *зеркальным отсчётом* (см.) для сокращения габаритов без уменьшения длины светового луча. Наибольшее распространение М. получил в зеркальных *гальванометрах* (см.), называемых «мультифлекс - гальванометрами» (рис.).

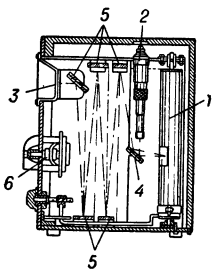



Рис. Зеркальный мультифлекс-гальванометр.

Гальванометр *1* с осветителем *2* монтируются в светонепроницаемом корпусе с полупрозрачной шкалой *3*. Световой луч из осветителя зеркалом *4* направляется на зеркальце подвижной части гальванометра и от него отражается на систему плоских зеркал *5*, к-рые направляют его на шкалу. Полученная на шкале световая полоска или теневой штрих на светлом пятне позволяют отсчитывать отклонения гальванометра с высокой точностью. В общем корпусе прибора обычно устанавливают и шунт *6* с переключателем чувствительности гальванометра.

М. применяется и в других измерительных приборах, а также *проекторах* (см.) — для контроля изделий в машиностроении, в установках для *микрофильмирования* (см.) и др.

**МУЛЬТИЦИКЛО́Н** [от *мульти...* (см.) и греч. κύκλος — круг, колесо], чаще батарейный циклон,— аппарат для очистки газа от взвешенных в нём твёрдых и жидких частиц, осаждающихся под действием центробежной силы. М. состоит из нескольких циклонов малого диаметра (порядка 250 *мм* и менее), собираемых в общий кожух. Подробнее см. *Газоочистка*, *Циклон*.

**МУ́ЛЬТОН** (правильнее Молтон), Форест (р. 1872) — американский астроном, специалист по небесной механике. В 1912—27 — профессор Чикагского ун-та. Занимался изучением периодич. орбит. В 1900 совместно с амер. геологом Т. Чемберлином разработал космогонич. гипотезу, к-рая была основана на неверном предположении о развитии спиральной туманности в планетную систему. М.— автор курсов по небесной механике и общей астрономии.

Соч.: Moulton F., Periodic orbits, Washington, 1920; в рус. пер.— Введение в небесную механику, М.—Л., 1936; Эволюция солнечной системы, Одесса, 1908.

**МУ́ЛЬЧА**— различные материалы для прикрывания почвы (см. *Мульчирование*). Лучшей М. является особая непромокаемая мульчбумага от 0,5 до 1 *м* ширины и от 100 до 200 *м* длины. В качестве М. используются также мелкая торфяная крошка, мелкий навоз-сыпец, перегной, компосты, соломенная резка, опилки, листва. Иногда М. создают распылением по поверхности почвы битумной эмульсии, цементирующей верхний слой почвы.

**МУ́ЛЬЧЕР,** Ганс (ок. 1400—67)—немецкий скульптор и живописец. Работал в Ульме, руководил большой мастерской, выполнявшей скульптуры из камня и дерева и алтарные картины. М. наряду с К. *Вицем* и Л. *Мозером* (см.) принадлежал к передовым мастерам немецкого искусства 1-й половины 15 в., преодолевавшим условность и декоративность поздней *готики* (см.). В работах, вышедших из мастерской М., традиционные религиозные сцены оживлены жанровыми реалистич. чертами, порой — сатирич. деталями; персонажи получают яркую индивидуальную характеристику, наделяются оживлённой мимикой и жестикуляцией. Основные произведения М.— алтарь из Вурцаха (1437, Берлин) и алтарь в Випитено (Штерцинге) (1457—58).

*Лит.:* Gerstenberg K., Hans Multscher, Lpz., 1928.

**МУЛЬЧИ́РОВАНИЕ** (от англ. mulch — обкладывать корни растений соломой, навозом и т. п.)— сплошное или междурядное покрытие поверхности почвы плотными (мульчбумага, картон, толь) или рыхлыми (солома, торфяная крошка, мелкий навоз и др.) материалами. М.— эффективный агротехнич. приём, применяемый в с. х-ве при возделывании овощных, плодовых, ягодных и других культур. Оказывает положительное влияние на общие условия роста растений. Значительно ослабляет испарение влаги с поверхности почвы и тем самым способствует поддержанию её в состоянии повышенной влажности. На участках, покрытых мульчей, лучше сохраняется почвенная влага, повышается температура почвы. Общий температурный баланс почвы зависит от цвета материала (мульчи). М. светлой мульчей в условиях степных районов уменьшает нагрев почвы днём и охлаждение ночью, в результате чего выравниваются суточные колебания температуры почвы; чёрная мульча усиливает нагрев.

Защищая поверхность почвы от размывания дождём, М. способствует сохранению и улучшению её структуры. М. усиливает разложение органических веществ и образование азотистых легкорастворимых соединений в почве. М. обычно улучшает микробиологич. режим почвы (способствует увеличению количества нитратов), однако это не наблюдается на сильно увлажнённых почвах. Мульча, особенно плотная, является хорошим средством борьбы с сорными растениями и, т. о., предохраняет культурные растения от зарастания, рыхлая— ослабляет, но не предотвращает прорастание сорняков. Мульча из органич. удобрений обогащает приземный слой воздуха углекислотой, что повышает фотосинтез растений. М. способствует ускорению созревания и повышению качества урожая с.-х. растений; значительно уменьшаются затраты труда на междурядную обработку.

Опытами установлено, что этот приём, как правило, повышает урожайность с.-х. культур, особенно в условиях засушливых районов СССР. Однако при очень большом увлажнении почвы М. нередко даёт отрицательные результаты.

*Лит.:* Мульчирование почвы. [сборник]. М., 1935; Эдельштейн В. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953.

**МУЛЯ́Ж** (франц. moulage) — слепок (как правило, гипсовый) с какого-либо предмета, обычно раскрашенный, служащий наглядным пособием. М. может быть сделан путём отливки в форме или выполнен от руки с помощью точных обмеров. М. называют также гипсовые раскрашенные изображения предметов, помещаемые в витринах магазинов.

**МУ́МЕ** (Armeniaca mume) — дерево, иногда кустарник, известный также под названием китайского или японского *абрикоса* (см.).

**МУМИНАБА́Д** — кишлак, центр Муминабадского района Кулябской обл. Таджикской ССР. Расположен в 36 *км* к С.-В. от г. Куляба и в 215 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Янги-Базар (на линии Карши — Янги-Базар). Имеются (1953) средняя школа, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых, садоводство, виноградарство, животноводство. 2 опорных пункта научно-исследовательских ин-тов сухих субтропиков и плодоовощного, плодопитомнич. совхоз. МТС. Ведутся работы по облесению горных склонов.

**МУМИФИКА́ЦИЯ** [от *мумия* (см.) и лат. facio — делаю] — высыхание трупа или отдельных участков омертвевшей ткани в живом организме. М. трупа может быть естественной и искусственной. Естественная М. наблюдается в тех местах, где имеются налицо недостаток влаги, сухой нагретый воздух (вентиляция) и создаются условия, препятствующие жизнедеятельности гнилостных микроорганизмов. Процесс М. заключается в том, что труп теряет свою влагу, ткани тела сморщиваются, кожа становится желтовато-бурой или бурой. В таком виде труп может сохраняться долгое время. Обычно М. трупа встречается в жарких странах в рыхлой песчаной почве, хотя нередки случаи естественной М. и в местностях с умеренным климатом. Искусственная М. известна с глубокой древности (египетские мумии) и достигается обработкой трупа некоторыми консервирующими веществами (негашёная известь, смола, нефть и её продукты) — см. *Бальзамирование*.

М. отдельных участков омертвевших тканей в живом организме представляет собой сухую *гангрену* (см.).

**МУ́МИЯ** (арабск. и персидск.) — труп, предохранённый от разложения искусственным способом. У многих народов представление о загробной жизни и бессмертии души требовало обязательного сохранения тела после смерти. Отсюда — стремление сохранить труп, уберечь его от разложения и уничтожения. На этой почве и развилось *бальзамирование* (см.), или мумификация, трупов. Значительного развития мумификация достигла в Древнем Египте. Египтяне удаляли из трупа мозг и внутренности и выдерживали труп в соляном растворе. Затем полости груди и живота, а также черепа заполнялись благовонными и консервирующими веществами, как минеральными, так и растительными. Весь труп натирался благовонными маслами и обматывался в несколько слоёв тонкими бинтами, преграждавшими доступ воздуха. Этот способ не может считаться совершенным, т. к. труп подвергался всё же частичному разложению, резкому высыханию и изменению в цвете. Достоверные данные о мумификации трупов в Египте восходят к началу 3-го тысячелетия до н. э. Число открытых раскопками египетских М. очень значительно, т. к. мумифицировались трупы всех фараонов и всех состоятельных египтян (трупы бедняков не мумифицировали). Сохранился и ритуал бальзамирования (папирусы Булакский и Луврский). В Египте бальзамировали не только трупы людей, но и трупы священных животных: быков-Аписов, кошек, крокодилов, ибисов и др. В Перу, Мексике и на Канарских о-вах также были найдены М., но с иным принципом мумификации — здесь трупы не просаливались, а прокапчивались. Геродот сообщал о бальзамировании у причерноморских скифов. При раскопках наиболее богатых Пазырыкских курганов на Алтае (5—4 вв. до н. э.) также обнаружены мумификационные трупы; полости тела умерших (после удаления мозга и внутренностей) были заполнены хвоей, травой, конским волосом и зашиты сухожильными нитками, в кожу и мышцы путём подрезов был введён какой-то консервирующий раствор (вероятно, поваренная соль). Погребения с М. содержат обычно богатый бытовой инвентарь, и их раскопки дают много новых сведений по материальной культуре, искусству и истории религии древних обществ.

**МУ́МИЯ** — железоокисный природный пигмент, содержащий 20—70% $Fe_2O_3$. Различают светлую и тёмную, обыкновенную и бокситную М. Цвет её колеблется от светлого до тёмного коричневато-красного в зависимости от содержания окиси железа. М. получают обжигом при высоких температурах болотных руд (состоящих в основном из гидроокиси железа) и высокожелезистых бокситов. М. обладает высокой кроющей способностью (характеризуется количеством краски на единицу поверхности) и интенсивностью; отличается очень высокой устойчивостью к действию света, атмосферных влияний, химических и корродирующих агентов. Применяется для приготовления красок и эмалей всех типов: масляных, клеевых, фасадных и т. д.

**МУ́ММИЙ,** Луций (2 в. до н. э.) — римский политич. деятель, консул 146 до н. э. Принадлежал к консервативным группировкам римского нобилитета. Командовал римскими войсками в войне с Ахейским союзом. Римские войска разбили ахейское войско в битве на Истме, после чего захватили гл. город Ахейского союза — Коринф (146 до н. э.). Коринф был разрушен и его жители проданы в рабство. Территория Ахейского союза была включена в римскую провинцию Македонию.

**МУ́МРА** — посёлок городского типа в Икрянинском районе Астраханской обл. РСФСР. Расположен на побережье Каспийского м., в устье Волги, в 50 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Занзели (на линии Астрахань — Гудермес) и в 100 *км* к Ю.-З. от Астрахани. В М.— рыбный завод. Имеются (1954) средняя школа; 2 клуба, 5 библиотек-читален.

**МУН** (С е - М у н, Н а м - М у н) — река в Таиланде, правый приток Меконга. Длина ок. 400 *км*. Протекает по плато Корат. В нижнем течении — пороги. Летнее половодье; зимой мелководна. Используется для орошения.

**МУ́НА** (В у н а) — остров в Индонезии, у юго-вост. оконечности о-ва Целебес. Площадь ок. 1,8 тыс. *км*². Низменный, покрыт вечнозелёным тропич. лесом. Плантации тропич. культур. Рыболовство.

**МУ́НА** — река в Якутской АССР. Левый приток р. Лены (в нижнем течении). Длина 331 *км*. Площадь бассейна ок. 28000 *км*². Питание смешанное с преобладанием снегового. Несудоходна.

**МУНАЙЛЫ** — посёлок городского типа в Жилокосинском районе Гурьевской обл. Казахской ССР.

Расположен в 182 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Доссор (на линии Кандагач — Гурьев). Один из центров добычи нефти в Эмбенском нефтяном районе. Имеются (1954) средняя школа, клуб, библиотека.

**МУ́НГО** — хищное животное сем. виверровых, то же, что *ихневмон* (см.).

**МУНГЫЙН-ДА́БА** — перевал в Вост. Саянах, на границе СССР и Монгольской Народной Республики, в верхней части бассейна р. Иркут, к С.-В. от оз. Хубсугул. Высота ок. 1850 *м*.

**МУ́НДА** — иберийский город на юге Древней Испании. В 214 до н. э. в битве при М. римский консул Корнелий Сципион победил карфагенян. В 45 до н. э. войска Гая Юлия Цезаря разбили здесь вооружённые силы своих противников — помпеянцев, после чего Цезарь стал единовластным правителем Рима. В настоящее время на месте М. находится г. Сьюдад-Рондо.

**МУ́НДА** (самоназвание х о р о) — народность Индии, входящая в группу племён и народностей *мунда-кола* (см.). Живут гл. обр. в округе Ранчи (штат Бихар) — гористой местности, частично покрытой джунглями. Говорят на м у н д а р и, входящем в группу языков *мунда* (см.). Численность М. св. 600 тыс. чел. Основное занятие — земледелие (гл. обр. рис). Земля, на к-рой расселены М., в основном принадлежит бенгальским и бихарским помещикам. Большинство М. — безземельные арендаторы. Обезземеленные крестьяне уходят на сезонные с.-х. работы и на предприятия горнорудной пром-сти. М. сохранили много пережитков родового строя, напр. прослеживается деление на роды, имеющие тотемные названия. Живут большими патриархальными семьями. Деревни М. объединены в группы (парха), возглавляются советом старейшин. Каждая деревня имеет священную рощу, кладбище и площадку для собраний совета. Совет решает дела о наследовании, заключении или расторжении брака, разрешает конфликты, связанные с нарушением племенных обычаев, и т. п. Одежда М. — обычное в Индии сари у женщин (кусок материи, обёртываемый вокруг талии, один конец к-рого перебрасывается через плечо) и набедренная повязка у мужчин. Широко распространены анимистич. верования и культ предков.

**МУ́НДА** — группа индийских языков, входящая в австроазиатскую языковую систему. По своему морфологич. строю языки М. — агглютинативные. Наиболее распространённой подгруппой языков М. является кхервари. В неё входят языки санта-ли (на нём говорят ок. 2 200 тыс. чел.), мундари (ок. 600 тыс. чел.), хо (ок. 400 тыс. чел.). На других языках М. (курку, кхария, савара, гадаба и др.) говорит лишь небольшое число человек. Племена, говорящие на языках М., в прошлом занимали обширные территории на Ю. и особенно на С. Индии; в настоящее время в результате колонизаторской политики Англии они оттеснены в труднодоступные горно-лесистые части Чота-Нагпура, Ориссы и Юж. Бихара. Языки М. считаются родственными языкам мон-кхмер.

*Лит.:* [C a m p b e l l G.], Specimens of languages of India, Calcutta, 1874; K o n o w S., Mundas and Dravidas, «Indian antiquary», [1904], v. 33; C o l e T., A Santaly primer, Pokhuria, 1896; C a m p b e l l A., A Santaly-English dictionary, Pokhuria, 1899.

**МУ́НДА-КО́ЛА** — группа племён и народностей Индии, считающихся наиболее древним населением страны. Численность ок. 5 млн. чел. Наряду с крупными народностями (санталы, хо, собственно *мунда*, см.) имеются мелкие племена (бирхор, джуанги и др.). Центр расселения — плато Чота-Нагпур в штате Бихар. Самоназвание у всех М.-к. — хоро. Наро-ды М.-к. говорят на близко родственных языках *мунда* (см.), образующих особую лингвистич. группу. В антропологич., лингвистич. и культурном отношениях племена и народности М.-к. близки между собой; уровень их общественного развития различен. Наблюдается тенденция ассимиляции М.-к. окружающими народами, однако наиболее крупные народности М.-к. представляют собой устойчивые этнич. общности, сохраняют свой язык, культуру. В быту, обрядах, религиозных представлениях у всех М.-к. сохранилось много пережитков первобытно-общинного строя.

Основное занятие — земледелие. При содействии английских колониальных властей М.-к. были оттеснены в малоплодородные горные области, а их земли захвачены бенгальскими, бихарскими и др. помещиками. Обезземеленные крестьяне вынуждены идти на заработки сезонными с.-х. рабочими на плантации в Ассам, чернорабочими в угольные шахты и на рудники, гл. обр. в Бихар и Ориссу. М.-к. не раз восставали против англ. колонизаторов, местных помещиков и ростовщиков. Наиболее крупные восстания были в 1855, 1899—1900. Перед второй мировой войной крестьяне М.-к. принимали участие в общем движении населения Ориссы против феодально-ростовщич. гнёта и колониальной эксплуатации.

**МУНДЕБУ́РДИЙ,** или м у н д и у м (позднелат. mundeburdium или mundium, от древне-верхненем. munt — защита), — в средние века покровительство короля, светских или духовных феодалов более мелким феодалам, свободным или поземельно-зависимым крестьянам. Человек, отдававшийся под покровительство (коммендировавшийся), становился подчинённым своему сеньёру, однако это подчинение было качественно различным для феодала и крестьянина: для феодала это была форма вассального подчинения (см. *Вассалитет*), для крестьянина — часто личная и поземельная зависимость от господина. М. способствовал закрепощению крестьян. Был обязателен для женщины, не имевшей мужа.

**«МУ́НДО ОБРЕ́РО»** («Mundo Obrero» — «Рабочий мир») — центральный орган компартии Испании; основан 14 нояб. 1931. После установления фашистской диктатуры Франко в Испании (1939) издаётся нелегально. «М. о.» неизменно ведёт борьбу за освобождение рабочего класса от идеологич. и политич. влияния правых социалистов и анархистов, за единство трудящихся и союз рабочего класса с крестьянством. «М. о.» способствовала созданию Народного фронта (1936). В период освободительной войны испанского народа 1936—39 «М. о.» превратилась в наиболее влиятельную народную газету, тираж её составлял св. 150 тыс. экз. «М. о.» играет роль одного из организаторов борьбы против фашистской диктатуры, за мир, национальную независимость и демократическую республику.

**МУ́НДТ,** Теодор (1808—61) — немецкий писатель. Примыкал к умеренному крылу литературной группы «*Молодая Германия*» (см.). В произведении «Мадонна. Разговоры с одной святой» (1835) М. защищал характерные для этой группы идеи женской эмансипации, однако вскоре порвал с «Молодой Германией», чем и заслужил характеристику Ф. Энгельса: «Все, что носит на себе имя г. Мундта, заклеймено... печатью отступничества» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 2, стр. 254). М. — автор литературно-критич. работ «Критические рощи» (1833), «Искусство немецкой прозы» (1837), романов «Кармела» (1844), «Мендоза» (2 тт., 1847) и др.

С о ч. М.: M u n d t Th., Gesammelte Schriften, Bd 1—2, Lpz., 1847; Allgemeine Literaturgeschichte, Bd 1—3, B., 1846.

**МУНДШТУ́К** (нем. Mundstück, от Mund — рот и Stück — кусок) — 1) деталь духовых музыкальных инструментов. Во время игры исполнитель берёт М. в рот или плотно прижимает его к губам. М. медных инструментов состоит из чашечки, переходящей в патрубок, вставляющийся в канал инструмента. Форма М. и его канала влияют на характер звука. В кларнетах, саксофонах и т. п. деревянных духовых инструментах с одинарной тростью (тонкая камышовая пластиночка, употребляемая в механизме звукоизвлечения этих инструментов) М. обычно имеет клювообразную форму и представляет собой короткую трубку со срезанной под углом стенкой, к которой прикрепляется трость. В инструментах с двойной тростью (гобой, фагот и т. п.) М. называют самую трость. 2) Полая трубочка, в один конец к-рой вставляется папироса. М. изготовляется из кости, пластмассы, дерева и других материалов. 3) Узкая часть курительной трубки, *кальяна* (см.) или *наргиле* (см.), к-рую курящий берёт в рот. 4) Твёрдая часть папиросной гильзы, не заполненная табаком.

**МУНДШТУ́К** — в упряжи лошадей дополнительный к удилам металлич. прибор, применяемый с целью облегчить управление лошадью, усилить её повиновение воле всадника или возницы. В М. входят специальные удила, изготовленные из сплошного куска металла (обычно изогнутые), по сторонам к-рых находятся рычаги для поводьев и для прикрепления цепочки, охватывающей нижнюю челюсть лошади. М. действуют комбинированным давлением на рот лошади удил и цепочки. М. впервые появились в глубокой древности в странах Востока. В средневековой Европе получили распространение в рыцарских конных турнирах, а затем в армейской кавалерии.

**МУ́НДШТУЧНАЯ БУМА́ГА** — бумага, служащая для изготовления мундштука в папиросных гильзах, вырабатываемых на гильзовых машинах. Применяется в виде ленты, сходящей с бобины. Мундштук придаёт гильзе жёсткость. М. б. при курении не должна размокать во рту и влиять на запах и вкус табака. Вес 1 *м*² бумаги 100 *г* ±5%. М. б. выпускается в бобинах и рулонах и нарезается на бобинорезальном станке на ленты шириной 40, 50, 60, 70 и 75 *мм* применительно к сорту и марке папирос. При изготовлении мундштуков из мундштучной ленты на ней высекаются и отгибаются зубчики, к-рые при курении устраняют возможность попадания табака в рот курильщику.

*Лит.:* Справочник по табачной и махорочной промышленности, М.—Л., 1938.

**МУНДЫБА́Ш** — посёлок городского типа в Кузедеевском районе Кемеровской обл. РСФСР. Расположен в Горной Шории, при впадении рр. Тельбес и Мундыбаш в Кондому (левый приток Томи). Ж.-д. станция на линии Ново-Кузнецк — Таштагол. Агломерационная фабрика (обогащение железных руд). Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и начальная школы, 2 клуба.

**МУНЕ́-СЮЛЛИ́,** Жан (1841—1916) — французский трагич. актёр; представитель академич. направления в актёрском искусстве, связанного с традициями классицизма. Окончил парижскую Консерваторию (1868), играл в театре Одеон и в провинции. С 1872— актёр театра Французской комедии. Исполнял центральные роли в трагедиях П. Корнеля, Ж. Расина, Ф. Вольтера, В. Шекспира, в драмах В. Гюго; выступал и в пьесах современных буржуазных драматургов (А. Дюма-сына, Э. Ожье, Ж. Ришпена). Актёр рассудочного мастерства, принадлежащий к т. н. школе представления, М.-С. в самых различных пьесах сохранял свойственную ему специфич. манеру игры. Он доводил свою декламацию почти до песенного звучания, сочетая её с картинной пластичностью движений, обдуманными внешними эффектами. Крупнейшее создание М.-С.— роль Эдипа в трагедии Софокла «Эдип-царь», в к-рой он выступал в Оранже, на развалинах древнего римского театра. В 1894 и 1899 М.-С. гастролировал в России. Его игра получила подробную критич. оценку в русской прессе.

*Лит.:* Иванов И., Спектакли г-на Мунэ-Сюлли, «Артист», 1894, № 34; Lacour L., Mounet-Sully, «Comédia illustrée», 1912, № 19; Duquesnel F., Mounet-Sully de la Comédie-Française, «Le théâtre», P., 1901, № 67.

**МУНЙ,** Пауль (наст. фамилия Вейзенфрёйнд) (р. 1897) — американский киноактёр, крупный представитель реалистич. направления в амер. киноискусстве. Родился в Австрии. С 1908 начал играть в театре (Нью-Йорк). С 1928 снимается в кино (первый фильм с его участием — «Отважный», 1929). Среди лучших ролей М.— Аль Капоне («Лицо со шрамом»), Аллан («Я беглый каторжник»), доктор Пастер («Повесть о Луи Пастере»), китаец («Добрая земля»), Золя («Жизнь Эмиля Золя»), президент Хуарец («Хуарец») и др., сыгранные им в период 1932—41 (большей частью в фильмах режиссёра В. Дитерле). В 1936 М. посетил СССР. В 1943 М. снимался в фильме «Десантники наносят удар на заре». В послевоенные годы ему не удалось создать ничего значительного; в условиях реакции, господствующей в Голливуде, яркое реалистич. дарование М. не находит себе применения.

*Лит.:* Fergusson R., Homage to Paul Muni, «World film news», 1937, April, v. 2, № 1.

**МУНИ́С** (настоящее имя Ширмухаммед сын Эвезбия) (1778—1829) — хивинский историк. Принадлежал к узбекской знати и состоял придворным у хивинского хана Ильтузера. По поручению последнего составил историю Хивинского ханства до 1812; впоследствии её продолжил до 1825 Мухаммед-Риза (псевдоним Агехи). Сочинение Мунис — Агехи «Фирдаус-уль-икбаль» является придворной хроникой, но содержит большой фактич. материал в рукописи; отрывки из него в русском переводе опубликованы в «Материалах по истории туркмен и Туркмении» (т. 2, 1938). М. перевёл с персидского на узбекский яз. 1-й том известного историч. труда Мирхонда «Раузат-ус-сафа».

**МУНИЦИПАЛИЗА́ЦИЯ** (франц. Municipalisation, от лат. municipium — город, имеющий самоуправление) — принудительная передача имущества из частной собственности отдельных лиц в ведение местных органов власти или органов местного самоуправления. В СССР М. играла роль одного из способов экспроприации капиталистич. частной собственности. Наряду с другими способами экспроприации капиталистич. собственности (*национализацией*, *конфискацией*, см.) М. преследовала цель уничтожения капиталистич. способа производства, подрыва экономич. мощи эксплуататорских классов.

М. проводилась гл. обр. с 1918 по 1921. В этот период были муниципализированы крупные домовладения капиталистич. типа, предприятия по обслуживанию городского хозяйства и благоустройства, предприятия городского транспорта, торговые предприятия, большинство зрелищных предприятий, частные начальные и средние школы, лечебные заведения и др. Как правило, М. осуществлялась в административном порядке. Изъятие имущества производилось безвозмездно, без выплаты каких-либо компенсаций прежним собственникам. Важнейшим

законодательным актом о М. был декрет ВЦИК от 20 авг. 1918 «Об отмене права частной собственности на недвижимости в городах».

**МУНИЦИПАЛИЗА́ЦИЯ ЗЕМЛИ́** — передача земли в распоряжение местных самоуправлений (муниципалитетов) или земств. Под М. з. известна меньшевистская программа по аграрному вопросу в период первой буржуазно-демократической революции в России (1905—07). В основу этой программы был положен проект, составленный П. Масловым и поддержанный Г. В. Плехановым. Меньшевикам удалось провести программу М. з. на IV Объединительном съезде РСДРП (1906). Большевики голосовали против программы М. з.

По меньшевистской программе М. з. помещичьи земли поступали в распоряжение муниципалитетов. Крестьяне должны были арендовать эту землю каждый по своим силам. Надельная земля и мелкая частная земельная собственность по программе меньшевиков оставались в руках прежних владельцев.

Программа М. з., к-рую меньшевики противопоставляли ленинской программе *национализации земли* (см.), была и в политическом и в экономическом отношениях реакционной. В. И. Ленин разоблачил кадетский, соглашательский характер программы М. з. Эта программа не была направлена на полное уничтожение помещичьего землевладения и потому не могла мобилизовать крестьян на революционную борьбу. Меньшевистская программа была рассчитана на половинчатый исход революции. Меньшевики не хотели подымать крестьян на революцию.

Меньшевистская программа М. з. представляла собой программу реформ, рассчитанную на свёртывание классовой борьбы. Она не связывала проведение аграрного вопроса с победой революции. Она мешала объединению крестьянского движения в единое, притупляла в крестьянах сознание необходимости конфискации помещичьей земли, препятствовала победоносному развитию буржуазно-демократической революции, к-рая должна была смести все остатки феодализма и средневековых монополий. Меньшевистская программа М. з. была совершенно несостоятельной. В. И. Ленин, разоблачая меньшевистскую программу, указывал: «...в муниципализации мы видим настоящий аграрный биметаллизм: сочетание самой старой, устаревшей и изжившей себя, средневековой, надельной собственности с отсутствием частной собственности на землю, т. е. с самым передовым, теоретически-идеальным устройством земельных отношений в капиталистическом обществе. Этот аграрный биметаллизм есть теоретически абсурд...» (Соч., 4 изд., т. 13, стр. 284). Меньшевистская программа М. з. ревизовала основы марксизма по аграрному вопросу и прежде всего теорию *земельной ренты* (см.).

Критика В. И. Лениным меньшевистской программы М. з. имела важное значение для выработки *аграрной программы большевизма* (см.).

**МУНИЦИПАЛИТЕ́Т** (нем. Munizipalität, от лат. municipium — город, имеющий самоуправление) — орган местного самоуправления, преимущественно в городах Зап. Европы и Сев. Америки. М. избирается местным населением с соблюдением ряда цензовых ограничений. Сосуществование в буржуазных государствах реакционной центральной власти и сравнительно «демократических» местных учреждений, муниципальных правлений и т. п. объясняется исключительно тем, что эти местные учреждения занимаются безвредными для буржуазного государства мероприятиями, не затрагивающими его коренных интересов. Осуществляя бюрократическую централизацию своего государственного аппарата, правящие круги буржуазии ставят М. в юридически бесправное и зависимое от центральной власти положение. М. в Англии субсидируются и контролируются центральными ведомствами. В США М. зависят от различных местных капиталистич. компаний; помимо того, они подконтрольны центральному правительству и правительствам штатов. Во Франции префект имеет право отменить любое решение М. Под особым контролем центральных властей и полиции находятся М., во главе к-рых стоят коммунисты или прогрессивные деятели (в Италии, Франции).

**«МУНИЦИПА́ЛЬНЫЙ СОЦИАЛИ́ЗМ»** — разновидность реформизма и крайнего оппортунизма, одна из форм буржуазной идеологии, лицемерно прикрывающейся социалистическими фразами. «М. с.» сложился в 80—90-х гг. 19 в. В роли его провозвестников выступили представители крайних оппортунистич. течений в рабочем движении — фабианцы в Англии, поссибилисты во Франции, сторонники Э. Бернштейна в Германии, экономисты и затем меньшевики в России. «М. с.» характеризует резкая враждебность революционному рабочему движению и революционной идеологии рабочего класса — марксизму. «Их основной принцип — страх перед революцией»,—писал Ф. Энгельс о главных идеологах «М. с.»— английских фабианцах (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 29, стр. 185). Представители «М. с.» стремились направить рабочих на путь борьбы за мелкие реформы, касавшиеся в первую очередь местного самоуправления — муниципалитетов (отсюда название «М. с.»). Они распространяли лживые мещанские «теории» о возможности осуществить социализм мирным путём в рамках отдельных самоуправляющихся общин, не затрагивая экономич. и политич. основ господства буржуазии. Протаскивая насквозь фальшивую идейку о мирном перерастании капитализма в социализм, идеологи «М. с.» стремились увековечить капиталистич. строй. «Буржуазная интеллигенция на Западе, подобно английским фабианцам, возводит муниципальный социализм в особое „направление“ именно потому, что она мечтает о социальном мире, о примирении классов и желает перенести общественное внимание с коренных вопросов всего экономического строя и всего государственного устройства на мелкие вопросы местного самоуправления» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 13, стр. 328).

Пропаганда «М. с.» приняла особенно вредный для рабочего движения характер в эпоху империализма в связи с обострением классовой борьбы. В. И. Ленин вскрыл социальные корни и реакционную сущность «М. с.» и разгромил тесно связанную с «М. с.» соглашательскую меньшевистскую программу муниципализации земли. Большевики нанесли сокрушительный удар всем разновидностям оппортунизма, в том числе и «М. с.» как в России, так и на международной арене.

Правосоциалистич. агенты империализма пытаются и ныне использовать реакционные теории «М. с.» в борьбе за сохранение капиталистич. строя, однако рост революционного движения и усиление влияния коммунистических партий обрекают эти попытки на полный провал.

**МУНИЦИ́ПИИ** (лат. municipium) — в период древнеримской республики италийские, а в период империи и провинциальные города, свободным жителям к-рых в полном или урезанном виде было предоставлено право римского гражданства и самоуправ-

ление. После Латинской войны 340—338 до н. э. М. называлась особая категория городов Италии: одни из них имели самоуправление и обладали полным правом римского гражданства; другие, обладая правом римского гражданства, были лишены права участвовать в народном собрании и выборах магистратов. После начала Союзнической войны по закону Луция Юлия Цезаря (90 до н. э.) полное право римского гражданства было предоставлено тем М., к-рые не отложились от Рима. Свободное население М. подразделялось на т. н. «жителей», переселившихся в М. из других мест, к-рые несли все повинности и не имели никаких прав, и полноправных граждан. Управление М. по закону Гая Юлия Цезаря (45 до н. э.) было организовано по образцу города Рима. Во главе М. стояли местный сенат (курия), состоявший из *декурионов* (см.), народное собрание и ежегодно избиравшиеся должностные лица: дуумвиры, эдилы, квесторы и др. С 212 н. э. М. стали называться все города империи. В это время под влиянием глубокого социально-экономич. кризиса и роста в связи с этим налогов положение населения М. резко ухудшилось. В период поздней империи М. пришли в полный упадок. Основные черты римских М. оказали известное влияние на устройство средневековых городов.

**МУНК,** Андреас (1811—84) — норвежский поэт, один из видных представителей романтизма. М. обращался к национальной тематике, к норвежской природе и фольклору, но был далёк от подлинной жизни народа и ограничивался поверхностным стилизаторством. В полемике между крупнейшим норвежским поэтом, видным общественным деятелем-демократом Г. *Вергеландом* (см.) и реакционным романтиком Й. *Вельхавеном* (см.) был на стороне последнего. Среди произведений М. выделяются сборник стихов «Новые стихи» (1850) и новелла «Девушка из Норвегии» (1861).

Соч. М.: Munch A., Samlede skrifter, bd 1—5, Kjøbenhavn, 1887—90.

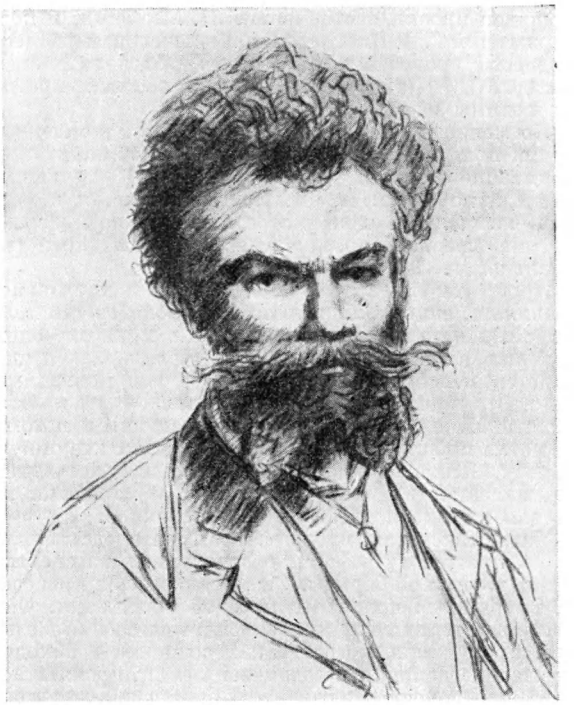
**МУНК,** Петер Андреас (1810—63) — норвежский буржуазный историк. Один из первых исследователей раннего периода истории Норвегии. Впервые установил хронологич. порядок и логич. связь событий этого периода. Плодом многолетних исследований М. явилась многотомная «История норвежского народа» (1852—63), охватывающая период с древнейших времён до 1397. М. известен также как издатель и комментатор древних актов. По своим политич. взглядам принадлежал к либеральным кругам норвежской буржуазии, стремившейся к освобождению от подчинения Швеции. В своих трудах проводил идею национальной независимости Норвегии.

*Лит.:* Munch P. A., Det norske folks historie, dl 1—4, Christiania, 1852—59, 2 hovedafdeling. Unions perioden, Christiania, 1862—63.

**МУНК,** Эдвард (1863—1944) — норвежский живописец и график. Учился у К. *Крога* (см.), влияние к-рого сказалось лишь в ранних, более реалистич. произведениях М. В дальнейшем М. выступает как один из основоположников *экспрессионизма* (см.). Его произведения проникнуты пессимизмом и неверием в человека, упадочными настроениями, характерными для вырождающейся буржуазной культуры, и отличаются крайней болезненностью и нарочитой нервной обострённостью образов (цикл «Фриз жизни», созданный во время пребывания М. в Берлине в 1892—95, стенные росписи в Университете в Осло, 1911—16, и др.). М. выполнил большое количество портретов и пейзажей.

*Лит.:* Stenersen E., Munch, Oslo, 1946.

**МУ́НКАЧИ,** Михай (р. 20 февр. 1844— ум. 1 мая 1900) — выдающийся венгерский живописец, один из крупнейших художников-реалистов в Европе 19 в. Родился в г. Мукачево. Рано оставшись сиротой, М. учился в тяжёлых условиях, зарабатывая на жизнь физич. трудом. С юношеских лет М. сроднился с трудовым народом, к-рый стал главным героем его творчества. Молодой М. продолжал учиться в Будапеште



М. Мункачи. Автопортрет. Художественный музей. Будапешт.

(1863), Вене (1865), Мюнхене (1866), Дюссельдорфе (1869—71); в Париже он выступил уже вполне сложившимся художником-реалистом. Лучшая пора творчества М.— 70-е гг. 19 в.; в этот период он завоёвывает мировую славу и любовь передовых людей своей родины. Трагическая судьба осуждённого («Камера смертника. Последний день приговоренного к смерти», окончена в 1870), горькая доля бездомных («Ночные бродяги», 1873; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Венгрия*), жизнь трудового и обездоленного народа («Крестьянка с хворостом», «Крестьянка, сбивающая масло», обе 1873, «Новобранцы», 1877), теневые стороны городской жизни («В ломбарде», 1874) — таковы темы, к к-рым обращается М. Правдиво, с сочувствием к простому человеку и большой социальной глубиной он освещает современную ему жизнь. Художник обращается к темам освободительной борьбы народа в 1848—49 («Щипательницы корпии», 1871), а к концу жизни исполняет драматич. картину «Забастовка» (1895), посвящённую борьбе рабочего класса. В полотнах 70-х гг. 19 в. проявились широкие творческие возможности М.: он пишет драматич. картины, создаёт лирические («Две семьи», 1877) или задорно-иронические образы («Деревенский герой», 1875). При всём разнообразии произведений М. они объединяются демократической идейностью, последовательным реализмом, глубоким знанием человека, его психологии

М. Мункачи. «Камера смертника. Последний день приговорённого к смерти». 1870.
Художественный музей. Будапешт.

*К ст. Мункачи М.*

М. Мункачи. «Щипательницы корпии». 1871. Художественный музей. Будапешт.

М. Мункачи. «Крестьянка с хворостом». 1873. Художественный музей. Будапешт.

М. Мункачи. «Крестьянка, сбивающая масло». 1873. Художественный музей. Будапешт.

*К ст. Мункачи М.*

Б. Э. Мурильо. «Мадонна с младенцем». 50-е гг. 17 в. Галлерея Питти. Флоренция.

Б. Э. Мурильо. «Продавщица фруктов». 2-я половина 17 в. Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

Б. Э. Мурильо. «Отдых на пути в Египет». 50-е гг. 17 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

*К ст. Мурильо Б. Э.*

и высоким живописным мастерством. Ясность композиции, чёткий рисунок, смелый, широкий мазок, с помощью к-рого М. лепит форму, насыщенный колорит, выразительные контрасты света и тени характеризуют эти произведения М. Одновременно М. пишет нашумевшую в своё время картину «Слепой Мильтон диктует своим дочерям „Потерянный рай“» (1878), картину «Смерть Моцарта» (1886) и две композиции на религиозные темы (80-е гг. 19 в.),трактуя их с известной искусственностью, в чём сказались нек-рые идейные колебания М. в этот период. Много и успешно М. работал как портретист (портрет Ф. Листа, 1886), пейзажист и мастер натюрморта. В начале 90-х гг. М. задумал колоссальную композицию на тему о завоевании вождём венгерских племён Арпадом нынешней территории Венгрии. Для создания этой картины (известной в нескольких вариантах) он разъезжал по стране, делал зарисовки крестьян. В 1896 он заболел и через 4 года умер в больнице.

Художник глубокой жизненной правды, борец за свободу, М. оказал большое влияние на развитие венгерского реалистич. искусства. Ему следовали реалисты И. Ревес, Ш. Бихари и др. Высоко ценили искусство М. русские художники И. Е. Репин и М. М. Антокольский. В. В. Стасов называл М. одним из самых решительных и неукротимых реалистов в Европе. На искусство М., как на классич. художественное наследие, опираются живописцы свободной Венгрии в своей борьбе за социалистический реализм. Правительством Венгерской Народной Республики учреждены премии имени М. Картины М. хранятся гл. обр. в Художественном музее в Будапеште, а также в различных музеях Европы и Америки. Иллюстрации см. на отдельных листах.

*Лит.:* Стасов В. В., Избранные сочинения. В трех томах, т. 1, М., 1952 (стр. 525—99); Выставка венгерского изобразительного искусства. Каталог, М., 1951; Munkácsy Mihály [művészete]. A masolatok a kepekről és a bevezetés irta. Végvári L., Budapest, 1952 (имеется на рус. и англ. яз.).

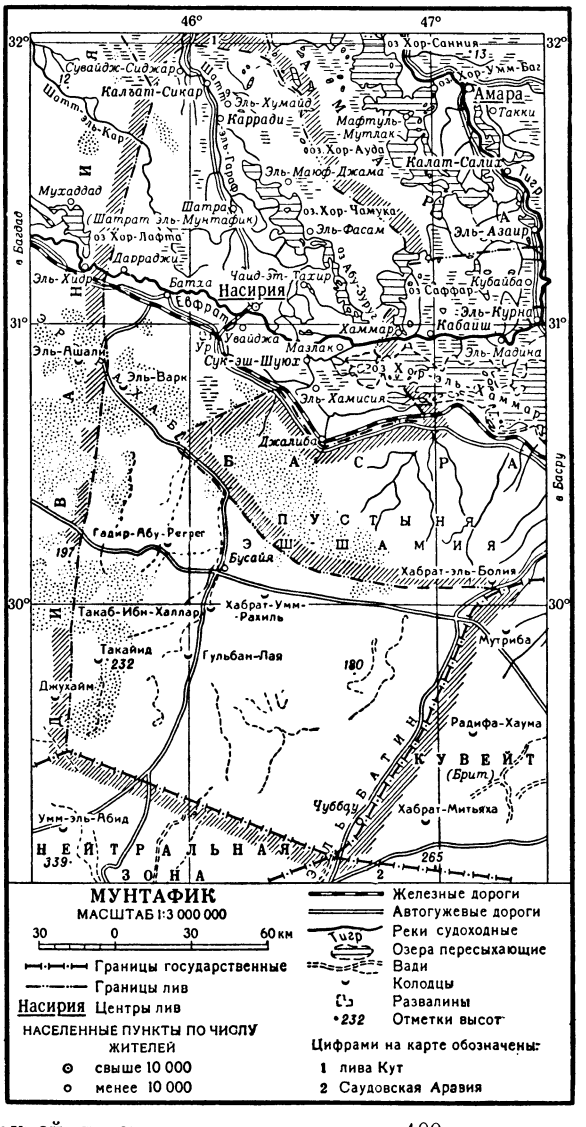
**МУНКУ́-САРДЫ́К** — наиболее высокая горная группа в Вост. Саянах, на границе СССР и Монгольской Народной Республики, под 51°40′ с. ш. и 100° 38′ в. д. Состоит из шести вершин, восточная достигает высоты 3460 *м* (по другим данным, 3491—3492 *м*). М.-С. сложен гранитами. Склоны круто обрываются к С., к долине р. Иркут, и полого спускаются на Ю., к оз. Хубсугул. До высоты 2000 *м* склоны покрыты лесами, выше — лугами. На М.-С. имеется несколько мелких ледников общей площадью ок. 1 *км*².

**МУНКУ́-ХАЙРХА́Н-УЛА́** — гора в юго-зап. части Тувинской автономной области РСФСР. Высшая точка горного массива — *Монгун-Тайга* (см.).

**МУНКЭ́** (1208—59) — четвёртый великий хан империи монгольских завоевателей, основанной Чингисханом; правил в 1251—59. Вступил на престол после смерти *Гуюк-хана* (см.), одержав при поддержке Бату (см. *Батый*) победу над своими соперниками. При М. продолжалось завоевание монгольскими феодалами Китая (походы Хубилая) и было завершено завоевание Персии (походы Хулагу).

**МУ́ННИ,** Том (1885—1942) — активный участник рабочего движения США. Рабочий-литейщик. В 1907 вступил в социалистическую партию США. В 1912—1916 был руководителем профсоюза литейщиков в Сан-Франциско. Принимал участие в работе профсоюза трамвайщиков. В 1916 вместе с профсоюзным активистом У. Биллингсом был арестован по провокационному обвинению в организации взрыва бомбы (в июле 1916) во время милитаристской демонстрации в Сан-Франциско. Несмотря на полную непричастность М. и Биллингса к этому делу, М. был приговорён к смертной казни, а Биллингс к пожизненному тюремному заключению. Судебная расправа с М. и Биллингсом была связана с усилением полицейских репрессий против рабочего движения накануне вступления США в первую мировую войну 1914—18. Под давлением мощного движения, развернувшегося в США и во всём мире под лозунгом: «Спасите Мунни и Биллингса!», амер. власти вынуждены были в 1918 заменить М. смертную казнь тюремным заключением. В 1939 новая волна протестов заставила амер. власти освободить М. и Биллингса.

**МУ́НТАФИК** — лива (область) на Ю. Ирака. Площадь 14 тыс. *км*². Население 369,8 тыс. чел. (1947). Адм. центр—Насирия. Расположена на Ю.-В. Месопотамской низменности; крайний Ю.— невысокое плато Эль-Хания. Климат субтропический,




сухой; годовое количество осадков 100 *мм* и менее. Растительность пустынная. Сев. половина М. орошается р. Евфратом, её рукавами и каналами (Шатт-эль-Гараф и др.), юж. часть — пустыня. М. — отсталый с.-х. район. Обрабатываемая площадь (ок. 5 тыс. *км*²) используется гл. обр. под насаждения

финиковой пальмы. Культивируют также ячмень, просо, кукурузу, рис. Полукочевое и кочевое население занимается скотоводством. Пересечена железной дорогой Багдад — Басра.

**МУНТЕ́НИЯ** — историческая область на юге Румынии, между Карпатами и р. Дунаем, часть *Валахии* (см.). Площадь 52,5 тыс. *км*². Население 4991 тыс. чел. (1948). Вошла в состав современных адм. областей: Плоешти, Бухарест, Питешти, Галац, Констанца. М.— основной индустриальный район, сосредоточивающий более $^2/_5$ промышленных рабочих страны. В М. находятся столица Румынии — Бухарест, нефтепромышленный район — Плоешти, дунайские порты — Браила и Джурджу. Промышленность нефтяная, машиностроительная, металлообрабатывающая, химическая, текстильная, пищевая. Ведётся новое промышленное строительство. М.— важный сельскохозяйственный район, возделываются кукуруза, пшеница, технич. культуры; в холмистых районах — садоводство, виноградарство. Разводятся крупный рогатый скот, овцы, свиньи.

**МУНТЖА́КИ** (Muntiacus) — род парнокопытных животных сем. оленей (Cervidae). Наиболее известный представитель — Muntiacus muntjac; длина тела 100—110 *см*, хвоста 15—18 *см*, высота в холке 50—60 *см*. Окраска взрослых особей желтовато-или коричневато-бурая на верхней стороне тела и белая — на нижней; детёнышей — пятнистая. Рога, имеющиеся только у самцов, расположены на длинных (до 12 *см*) выростах лобной кости, направлены косо назад и несут только один (глазничный) отросток. У самцов очень сильно выдаются изо рта верхние клыки. Распространён М. в Индии, Бирме, на о-вах Ява, Суматра, Борнео. Обитает преимущественно в горных лесах, подымаясь до 3 тыс. *м* над ур. м. Питается травянистой и кустарниковой растительностью. Стад не образует, встречается поодиночке или парами. Спаривание происходит в январе — феврале; в июне —июле самки рождают 1—2 детёнышей. Самцы сбрасывают рога в мае, развитие новых рогов заканчивается в августе. Объект охоты (используется мясо).

**МУНЦ-МЕТА́ЛЛ** — медноцинковый сплав (вид латуни), содержащий 57—60% меди, 0,8—1,9% свинца, остальное — цинк. Предложен Г. Мунцом (Англия) в 1832. В советской технич. литературе часто называется свинцовистой латунью ЛС59-1 (см. *Латунь*). М.-м. отличается хорошими механич. свойствами, легко подвергается резанию и горячей обработке давлением. Выпускается в виде листов, лент, полос, прутков, труб и других профилей разных размеров. Широко применяется во всех областях машиностроения и приборостроения для изготовления деталей горячей штамповкой, фрезерованием, сверлением и обработкой резанием на автоматах.

Механич. свойства изделий из М.-м. среднего химич. состава (первые числа — предел прочности при растяжении в *кг/мм*² и вторые числа — относительное удлинение в %): листов и полос наклёпанных 45 и 5, отожжённых 35 и 20; прутков прессованных 35—40 и 15—20, тянутых и катаных 40 и 12; проволоки наклёпанной 43—60 и 0,5—8, отожжённой 33—35 и 27—60.

*Лит.:* Смирягин А. П., Промышленные цветные металлы и сплавы на медной и никелевой основах, М., 1949; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 4, М., 1947 (гл. 2).

**МУНЧА́К-ТЕПЕ́** — городище на территории Фархадской ГЭС, на левом берегу р. Сыр-Дарьи, в Узбекской ССР. Площадь городища ок. 4 *га*; мощность культурных наслоений 9—10 *м*. Раскапывалось экспедицией Института истории материальной культуры Академии наук СССР под руководством В. Ф. Гайдукевича в 1943—44. Нижний слой М.-т. относится к эпохе рабовладельческого общества и датируется первыми веками нашей эры. Население М.-т. занималось земледелием, были развиты ремесло и торговля. Найдены керамич. обжигательная печь, каменные формы для отливки ювелирных изделий; в сев.-вост. части городища — остатки монументального замка 6—7 вв. из глины и сырцового кирпича, к-рый многократно перестраивался. В 10—начале 13 вв. на месте М.-т. существовало укреплённое поселение, погибшее в результате монгольского нашествия 13 в. Найдены остатки жилых построек, зёрна злаков, разнообразная глиняная посуда и стеклянные изделия, монеты. Земледелие М.-т. было основано на использовании воды ключей и р. Аксу. В окрестностях М.-т. изучен могильник первых веков нашей эры с богатым инвентарём, свидетельствующим о связях с Китаем и другими странами.

*Лит.:* Гайдукевич В. Ф., Работы Фархадской археологической экспедиции в Узбекистане в 1943—1944 гг., «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры», 1947, вып. 14.

**МУНЬЕ́,** Жан Жозеф (1758—1806) — политический деятель французской буржуазной революции конца 18 в. Адвокат из Гренобля. Был избран депутатом третьего сословия в Генеральные штаты 1789. М. являлся инициатором клятвы депутатов Национального собрания не расходиться до выработки конституции. Избранный в члены конституционной комиссии, отстаивал двухпалатную систему и абсолютное вето короля. После народных выступлений 5—6 окт. 1789 вышел из состава Собрания, а в 1790 эмигрировал в Швейцарию. В 1801, после установления диктатуры Наполеона Бонапарта, вернулся во Францию, где был префектом департамента.

**МУ́ЬЬОС-БЕНАВЕ́НТЕ** (Пучета), Хосе (1820—1856) — активный участник буржуазной революции 1854—56 в Испании. Тореадор. В ходе революции выдвинулся как один из руководителей мадридских народных масс, прежде всего рабочих столицы. Во время революционных боёв в Мадриде М.-Б. перенёс на улицы города методы партизанской борьбы, применяемые в горах Испании. Он возглавлял рабочие вооружённые отряды, к-рые, несмотря на капитуляцию буржуазной гвардии, продолжали героическую борьбу с превосходящими силами монархич. реакции.

**МУО́НИО-ЭЛЬВ** (Муонио-Йоки) — река на границе Швеции и Финляндии, левый приток р. Торнио-Йоки. Длина 333 *км*, площадь бассейна 14430 *км*². Вытекает из оз. Кильпис. Питание реки гл. обр. снеговое. Несудоходна.

**МУР** (славянск. Мура) — река в Австрии и Югославии, в нижнем течении служит границей между Югославией и Венгрией, левый приток Дравы (бассейн Дуная). Длина 438 *км*, площадь бассейна 13830 *км*². Берёт начало на юж. склонах Низкого Тауэрна на высоте ок. 1750 *м* над ур. м. На большей части своего протяжения имеет горный характер, ниже г. Граца выходит на равнину. Судоходна от г. Граца; от г. Юденбурга — сплавная. Гидроэлектростанции.

**МУР,** Самюэл (р. ок. 1830 — ум. 1912) — английский юрист; друг К. Маркса и Ф. Энгельса; перевёл на англ. язык 1-й том «Капитала» К. Маркса (за исключением отдельных глав, к-рые были переведены Э. Эвелингом; англ. перевод вышел в 1887) и «Манифест Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса (англ. перевод вышел в 1888). Оба перевода вышли под редакцией Ф. Энгельса, с к-рым М.

сблизился еще в конце 50-х гг. в Манчестере. Готовясь к переводу «Капитала», М. под руководством Ф. Энгельса специально изучал политич. экономию и ездил для совершенствования знания немецкого языка несколько раз в Германию. М. был членом 1-го Интернационала, неоднократно выполнял отдельные поручения, связанные с практической революционной деятельностью К. Маркса и Ф. Энгельса, но сам непосредственного участия в рабочем движении не принимал. Ф. Энгельс высоко оценивал научную добросовестность и принципиальность М.

**МУР,** Томас (1779—1852) — английский поэт, прогрессивный романтик. Ирландец по происхождению. Окончил Дублинский ун-т. После непродолжительной службы в английских колониях уехал в США. Один из первых сборников стихов («Послания, оды и другие стихотворения», 1806), написанных М. по возвращении из США, содержит, в частности, критику буржуазной Америки. Наиболее значительное произведение М. «Ирландские мелодии» (5 тт., 1807—34) вызвано национально-освободительным движением ирландского народа против англ. владычества. В сборнике широко использована народная поэзия. Нек-рые стихотворения, вошедшие в эту книгу, посвящены вождю восстания 1803 Роберту Эммету («Не называйте его», рус. пер. А. Н. Плещеева, 1875). Дж. Байрон восхищался высоким патриотизмом и поэтич. мастерством «Мелодий». Однако, сочувствуя ирландскому народу, разделяя его ненависть к поработителям, М. не верил в силы народных масс. В 1815 он создал цикл стихов «Песни народов» (6 чч., 1818—27), в т. ч. две песни на русские темы (широко известен «Вечерний звон» в пер. И. И. Козлова, 1828). В самом крупном произведении М.— вост. поэме-сказке «Лалла-Рук...» (1817) — еще звучит тема борьбы за свободу, но усиливаются пессимистич. мотивы и эстетские тенденции. Среди других поэтич. произведений выделяются направленные против Священного союза «Басни для Священного союза» (1823). М. принадлежит «История Ирландии» (4 тт., 1835—1846), на к-рую ссылается Ф. Энгельс в своих конспектах по истории Ирландии («Архив Маркса и Энгельса», т. 10, 1948). М. является также автором биографии Байрона (1830). В. Г. Белинский высоко ценил творчество М., считая, что оно является значительным вкладом в сокровищницу лирич. поэзии.

Соч. М.: Moore Th., The poetical works, collected by himself, v. 1—10, L., 1840—41; The poetical works, L., 1929; в рус. пер.— [Стихотворения], в кн.: Английские поэты в биографиях и образцах, сост. Н. В. Гербель, СПБ, 1875.

*Лит.:* История английской литературы, т. 2, вып. 1, М., 1953 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Розанов М. Н., Очерк истории английской литературы XIX века, ч. 1 — Эпоха Байрона, М., [1922].

**МУР,** Эдуард (1712—57) — английский писатель, прозаик и драматург, один из видных представителей буржуазной просветительской драмы 18 в. Наиболее известна пьеса М. «Игрок» (1753), бытовая нравоучительная трагедия, изобилующая сентиментально-мелодраматич. положениями и призывающая к соблюдению буржуазного правопорядка. Пьеса обошла в 18 в. почти все европейские театры и была переведена на франц. язык Д. Дидро. Перу М. принадлежат также «Басни для прекрасного пола» (1744), комедии «Найденыш» (1748), «Жиль Блаз» (1751) и др.

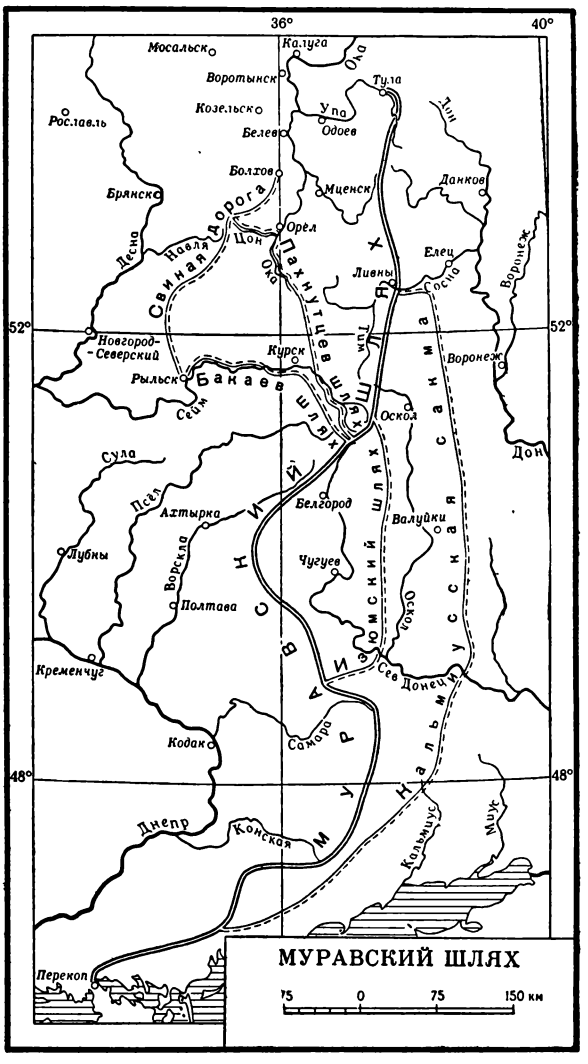
Соч. М.: Moore E., The poetical works, L., [1797].

*Лит.:* История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

**МУРА** — река в Иркутской обл. и Красноярском крае РСФСР. Левый приток р. Ангары. Длина 160 *км* (по другим источникам — до 200). Порожиста. В нижнем течении стеснена скалистыми берегами, выше долина довольно широка и изобилует лугами.

**МУРАВЛЯНКА** — село, центр Муравлянского района Рязанской обл. РСФСР. Расположено в 5 *км* от ж.-д. станции Ремизово (на линии Ряжск — Вернадовка). Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, кинотеатр, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы ржи, пшеницы, овса, гречихи, картофеля, махорки, конопли; молочно-мясное животноводство, коневодство. 2 МТС, машинно-тракторная мастерская, 3 сельские электростанции.

**МУРАВСКИЙ ШЛЯХ** — один из главных путей, к-рым пользовались крымские татары в 16—17 вв., совершая набеги на Русское государство. М. ш. шёл от Перекопа к Туле по безлюдной, поросшей травой (му-



равой) степи, минуя переправы через большие реки (см. схему). Подробное описание этой дороги помещено в *Большого чертежа Книге* (см.). М. ш. находился под усиленным наблюдением русского правительства, в последней четверти 16 в. на его протяжении был сооружён ряд укреплённых пунктов. В 16—17 вв. М. ш. пользовались также посольские и купеческие караваны, направлявшиеся из Москвы в Крым и обратно.

**МУРАВЬЁВ,** Александр Николаевич (1792—1863)— декабрист, один из трёх организаторов первой тайной организации декабристов — Союза спасения; полковник в отставке. Член Союза благоденствия. Принадлежал к умеренной группировке; в 1819 вышел из тайной организации. По процессу декабристов был сослан в Верхнеудинск. Вскоре стал иркутским городничим; в дальнейшем находился на государственной службе.

**МУРАВЬЁВ,** Андрей Николаевич (1806—74) — русский буржуазный историк православной церкви и раннего христианства. Наиболее известные работы М.: «История Российской церкви» (1838), «Первые четыре века христианства» (1840), «История святого града Иерусалима от времен апостольских и до наших времен» (2 тт., 1844), «Сношения России с Востоком по делам церковным» (2 тт., 1858—60) и др. Нек-рые сочинения М. [«Путешествие ко святым местам в 1830 году» (2 чч., 1832), «Грузия и Армения» (3 чч., 1848), «Письма с Востока в 1849—1850 годах» (3 кн., 1849—51)] носят характер путевых записок и представляют известный интерес как источники для изучения истории Кавказа и стран Ближнего Востока (Сирии, Палестины и др.).

**МУРАВЬЁВ,** Артамон Захарович (1794—1846)— декабрист, член тайного общества с 1817, полковник, командир Ахтырского гусарского полка. Учился в Московском ун-те и училище для колонновожатых. Участник Отечественной войны 1812. Настаивал на принятии решительных мер, неоднократно вызывался совершить покушение на царя, но когда С. Муравьёв-Апостол поднял восстание Черниговского полка, отказался к нему присоединиться. По суду над декабристами был приговорён к смертной казни, заменённой вечной каторгой, срок к-рой был сокращён. В 1839 вышел на поселение.

**МУРАВЬЁВ,** Михаил Никитич (1757—1807) — русский писатель и общественный деятель. С 1803— товарищ министра народного просвещения и попечитель Московского ун-та, способствовавший организации при нём ряда научных обществ и институтов, ботанич. сада, музея натуральной истории. Издавал «Московские ученые ведомости». В 1773 вышли «Басни в стихах» и «Переводные стихотворения» М. С 1777 начали появляться его прозаич. произведения («Дщицы для записывания», 1778, и др.), в к-рых он явился предшественником Н. М. Карамзина, возглавлявшего течение дворянского сентиментализма. М. принадлежат также сентиментальные повести («Обитатель предместья», 1790, изд. 1810, и др.), статьи по истории, словесности и нравственной философии («Опыты истории, письмен и нравоучения», 1796, и др.).

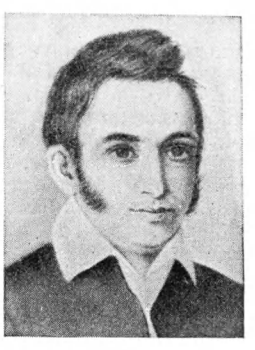
Соч. М.: Сочинения, т. 1—2, СПБ, 1856 (Полное собрание сочинений русских авторов).

*Лит.:* История русской литературы, т. 4, М.—Л., 1947 (стр. 454—64, Акад. наук СССР. Ин-т литературы. [Пушкинский дом]).

**МУРАВЬЁВ,** Михаил Николаевич (1796—1866)— государственный деятель царской России. В период польского восстания 1830—31 жестоко расправлялся с повстанцами в Витебской, Минской и Виленской губерниях. В 1857—61, будучи министром государственных имуществ, увеличил оброк государственным крестьянам; при проведении «крестьянской реформы» 1861 занимал крайне реакционные позиции, категорически выступая против отмены крепостного права. Назначенный виленским генерал-губернатором с подчинением ему шести сев.-зап. губерний, крайне жестоко подавил восстание 1863 в Польше, Литве и Белоруссии, за что получил титул графа, а в народе прозвище «вешателя». В апреле 1866 был назначен председателем верховной комиссии по делу студента Д. В. Каракозова, стрелявшего в Александра II; с ведома М. при следствии применялись пытки.

**МУРАВЬЁВ,** Михаил Николаевич (1845—1900), граф,— русский дипломат. С 1864 по 1867 служил в канцелярии министра иностранных дел, затем занимал различные дипломатич. посты за границей (в Штутгарте, Стокгольме, Гааге, Париже, Берлине). В 1893 был назначен посланником в Копенгаген. С 1897 до конца жизни — министр иностранных дел. Был сторонником перенесения центра русской внешней политики с Ближнего Востока на Дальний Восток. В 1898 М. обратился к державам с нотой, содержавшей предложение о сокращении вооружений, к-рая вызвала созыв 1-й Гаагской мирной конференции.

**МУРАВЬЁВ,** Никита Михайлович (1796—1843) — видный деятель и идеолог движения декабристов; капитан гвардии. Учился в Московском ун-те; в 1813, не окончив его, пошёл на военную службу. Участвовал в Отечественной войне 1812 и заграничных походах русской армии 1813—14. М. был одним из инициаторов создания в 1816 первой тайной организации *декабристов* (см.) — Союза спасения, и активным участником движения декабристов на всех его этапах. В 1820 в Союзе благоденствия высказался за введение в России республиканского правления. После роспуска Союза благоденствия в 1821 М. принял энергичные меры к восстановлению тайного общества в Петербурге и стал одним из руководителей Северного общества. Одновременно М. был избран членом директории тайного общества южной организации декабристов. К этому времени относится начало его работы над проектом конституции будущего русского государства. Конституция М. имела в целом антисамодержавный, антикрепостнич. характер, но вместе с тем она носила черты дворянской классовой ограниченности. Декларировалось решительное уничтожение крепостного права, сословного строя, объявлялось равенство всех перед законом, свобода слова, печати, вероисповеданий; Россия объявлялась конституционной монархией, император низводился до положения «первого чиновника» государства; выборы в законодательный орган — Народное вече — проводились на основе высокого имущественного ценза. Решение аграрного вопроса было очень умеренным: земля признавалась собственностью помещиков, крестьяне, по последней редакции конституции, получали незначительный земельный надел — две десятины на двор. Конституция в целом была революционной программой, осуществление к-рой привело бы к слому крепостнической самодержавной системы, к развитию буржуазных отношений. М. разделял общую для декабристов боязнь народной револю-



ции и высказывался за тактику военного восстания. М. не исключал возможности введения в России республиканского устройства в случае, если император откажется принять требования декабристов. Конституция М. являлась более умеренной, чем «Русская правда» Пестеля; она не была принята декабристами в качестве программного документа, но пользовалась среди них большой популярностью. В 1822 М. начал писать, но не окончил, пропагандистский документ — «Любопытный разговор», в к-ром, используя выдержки из евангелия и библии, доказывал необходимость восстания против деспотизма. В самом восстании 14 декабря 1825 участия не принимал, т. к. находился в это время в деревне, однако, как активный деятель декабристского движения, был арестован и присуждён к смертной казни, заменённой каторжными работами. В 1835 был переведён на поселение в Иркутский округ, где и умер. М. известен также как историк, выступивший с резкой критикой консервативной «Истории государства Российского» Карамзина и написавший ряд работ по военной истории.

*Лит.:* Дружинин Н. М., Декабрист Никита Муравьев, М., 1933; Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 1, М., 1951 (стр. 295—341).

**МУРАВЬЁВ** (Карский), Николай Николаевич (1794—1866) — русский военный деятель, генерал. Участник Отечественной войны 1812, русско-персидской войны 1826—28 и русско-турецкой войны 1828—29, во время к-рой отличился при осаде и штурме Карса. Выполняя военно-дипломатич. поручения царского правительства, в 1819—20 ездил в Хиву, а в 1833 — в Турцию. В 1854—55 являлся наместником Кавказа и главнокомандующим кавказских войск во время Крымской войны (1853—56). Автор ряда работ, содержащих ценный фактич. материал: «Путешествие в Туркмению и Хиву в 1819 и 1820 годах» (2 чч., 1822), «Турция и Египет в 1832 и 1833 годах» (4 чч., 1869), «Русские на Босфоре в 1833 году» (1869) и «Война за Кавказом в 1855 году» (2 чч., 1877).

**МУРАВЬЁВ,** Степан Воинович (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский исследователь Арктики. В 1734—35 вместе с М. Павловым возглавлял один из отрядов *Великой Северной экспедиции* (см.) на кочах «Экспедицион» и «Обь». В 1736 составил (совместно с Павловым) ценную для своего времени карту морского берега от Архангельска до сев. оконечности п-ова Ямал.

*Лит.:* Яников Г. В., Великая Северная экспедиция, М., 1949.

**МУРАВЬЁВ-АМУ́РСКИЙ,** Николай Николаевич (1809—81), граф,— русский государственный деятель. В 1847—61 — генерал-губернатор Вост. Сибири. В 1858 подписал *Айгунский договор* (см.) с Китаем, определивший русско-китайскую границу по Амуру; за заключение этого договора получил титул графа Амурского. М.-А. содействовал изучению Сибири, привлекая к этому местную интеллигенцию, а также политич. ссыльных. В 1861 вышел в отставку.

**МУРАВЬЁВ-АПО́СТОЛ,** Матвей Иванович (1793—1886) — декабрист, подполковник в отставке, брат С. И. Муравьёва-Апостола. Вступил в армию в 1811, участвовал в Отечественной войне 1812 и заграничных походах русской армии. С 1816 — активный деятель движения декабристов, член Союза спасения, Союза благоденствия, Южного общества. В течение нек-рого времени был представителем Южного общества в Петербурге и вёл переговоры об объединении Южного и Северного обществ. Участник восстания Черниговского полка. Был приговорён к каторге с последующим оставлением на поселение в Сибири.

**МУРАВЬЁВ-АПО́СТОЛ,** Сергей Иванович (1796—1826)— один из видных деятелей движения декабристов; подполковник. Окончил Петербургский ин-т инженеров путей сообщения. С 1810 — на военной службе. Участник Отечественной войны 1812 и заграничных походов 1813—14. Один из учредителей первой тайной организации *декабристов* (см.)— Союза спасения, возникшей в 1816. С 1815 служил в Семёновском полку и после его расформирования в 1820 был переведён в Черниговский полк. С момента организации *Южного общества декабристов* (см.) являлся деятельным его членом — главой Васильковской управы, а с ноября 1825 — одним из трёх директоров. В 1823 М.-А. и его друг М. П. Бестужев-Рюмин явились инициаторами установления связи Южного общества с польским патриотическим обществом; они же, узнав о существовании *Общества соединённых славян* (см.), организовали присоединение его к Южному обществу, что значительно увеличило силы последнего; в 1825 ими была составлена прокламация «Православный катехизис», призывавшая к свержению самодержавия и установлению республики; она читалась впоследствии перед восставшим Черниговским полком. М.-А. широко развернул агитацию в полках 1-й армии, опираясь на солдат расформированного Семёновского полка. М.-А. являлся сторонником республики, к-рая должна быть установлена в результате восстания войск во главе с революционным офицерством. Классовая ограниченность мировоззрения М.-А. как дворянского революционера сказалась в непонимании им роли народа в революции. Несмотря на поражение восстания в Петербурге 14 дек. 1825 и арест П. И. Пестеля, М.-А. возглавил восстание Черниговского полка 29 дек. 1825. Двигавшийся из г. Василькова на С. под командованием М.-А. Черниговский полк, не получивший поддержки других полков, в к-рых были декабристы, 3 янв. 1826 потерпел поражение у деревни Ковалёвки; раненный в голову М.-А. был арестован с оружием в руках на поле боя. По приговору царского суда М.-А. был повешен 13 июля 1826 в числе пяти руководителей движения декабристов.

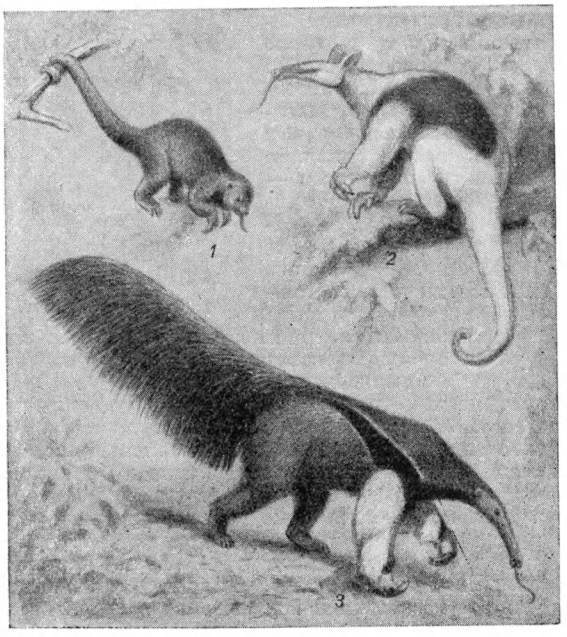
*Лит.:* Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 2, М., 1951 (стр. 191—230).

**МУРАВЬЕ́ДЫ** (Myrmecophagidae) — семейство млекопитающих животных из отряда американских неполнозубых (Edentata, или Xenarthra). Волосяной покров хорошо развит, хвост длинный. Голова узкая, длинная, передняя её часть как бы вытянута в трубку. Глаза маленькие, ушные раковины развиты слабо. Ротовое отверстие очень малое, округлое, расположено на самом конце морды; зубы отсутствуют. Язык очень длинный, червеобразный, может далеко высовываться изо рта. Передние конечности пятипалые (у нек-рых М. боковые пальцы редуцированы). Пальцы вооружены большими изогнутыми когтями. Особенно велик коготь наиболее сильно развитого третьего пальца. При ходьбе М. подгибают пальцы передней конечности и ступают на их тыльную сторону.

М.— наземные или древесные животные; питаются муравьями и термитами. Сильными передними ла-

пами М. раскапывают земляные гнёзда муравьёв и термитов или отдирают кору и расщепляют дерево, доставая живущих там насекомых. Собирают насекомых языком, обильно смоченным клейкой слюной.

Семейство М. включает 3 рода: гигантские М. (Myrmecophaga), тамандуа (Tamandua) и малые М. (Cyclopes). Распространены в Центральной и Юж. Америке. Первый род — гигантские М.— представлен

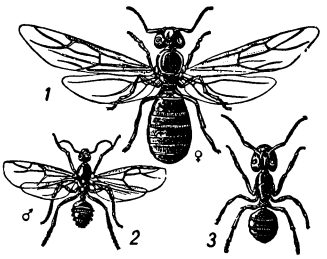


Муравьеды: *1* — малый муравьед; *2* — муравьед тамандуа; *3* — гигантский муравьед.

одним видом — M. jubata; длина тела ок. 1,3 *м*, хвоста ок. 1 *м*; шёрстный покров густой и жёсткий; общая его окраска серо-чернобурая, более светлая на голове, передних ногах, хвосте и спине. Хвост покрыт длинными волосами, между к-рыми расположены роговые чешуйки; ведёт наземный образ жизни. Род Tamandua объединяет 3 вида; размеры более мелкие: длина тела ок. 60 *см*, хвоста ок. 40 *см*; окраска светлая; хвост цепкий, покрыт короткими волосами и многочисленными чешуйками; ведут гл. обр. древесный образ жизни. Род Cyclopes (Cycloturus) представлен одним видом (C. didactylus); размером с белку; окраска светлая; ведёт древесный образ жизни; на передней конечности только 2 пальца (2-й и 3-й).

**МУРАВЬЕЖУКИ** (Cleroides, или Thanasimus) — род жуков сем. пестряков (Cleridae). Длина тела 6—12 *мм*; окраска пёстрая. Известно ок. 40 видов; распространены почти по всему земному шару, отсутствуют лишь в Юж. Америке; в СССР — 3 вида. Обычен м у р а в ь е в и д н ы й М. (C. formicarius); тело красное, голова и передний край переднеспинки чёрные, надкрылья чёрные с красными основаниями и с двумя белыми перевязками; длина 7—10 *мм*. Распространён в Европе и Сев. Азии (Сибирь). Обитает на стволах хвойных деревьев; личинки живут под корой. Полезны уничтожением насекомых — вредителей леса (короедов и др.).

**МУРАВЬИ** (Formicidae) — семейство насекомых отряда перепончатокрылых (Hymenoptera). М., в отличие от насекомых других семейств этого отряда, характеризуются следующими особенностями строения: брюшко соединяется с грудью при помощи тонкого и подвижного стебелька, состоящего из одного или двух сегментов, первый сегмент с верхней стороны часто несёт вертикальную чешуйку; на ногах у М. имеется по одному *вертлугу* (см.); усики тонкие, с удлинённым первым члеником, образующим рукоять усика; крылья с неполным жилкованием (иногда отсутствуют).



Муравей древоточец: *1* — самка; *2* — самец; *3* — рабочий.

М. ведут «общественный» образ жизни, к-рый выражается в совместном обитании в сложно устроенных гнёздах морфологически различных групп особей (см. *Полиморфизм*), выполняющих различные функции в жизни колонии и вида. Колония М., как правило, состоит из трёх основных групп особей, или стаз: 1) бескрылых, т. н. рабочих, М., представляющих собой недоразвитых в половом отношении самок; 2) крылатых самцов и самок; 3) бескрылых яйцекладущих самок, или «цариц».

Рабочие М., представляющие собой наиболее многочисленную группу колонии (гнезда), осуществляют работу, необходимую для существования всей колонии в целом (гнездостроительство, защита от врагов, добывание пищи, выкармливание молоди). Сообразно с различными формами деятельности рабочие М., в свою очередь, распадаются на морфологически различные подгруппы, или подстазы: больших, средних и малых рабочих М. У нек-рых видов М. промежуточная группа (средние) отсутствует, и тогда различают мелких собственно рабочих М. и резко отличных от них по строению и по поведению крупных рабочих М., или «солдат».

Крылатые самцы и самки развиваются в гнёздах в определённый для каждого вида период года; они покидают гнездо для брачного полёта. Самцы после спаривания погибают; самки теряют крылья и образуют новые колонии. В каждом гнезде имеется одна или несколько старых яйцекладущих самок, или «цариц». В основе нередко весьма сложного поведения М. лежит инстинкт, к-рый, однако, сочетается с довольно широкой способностью к выработке условнорефлекторных связей.

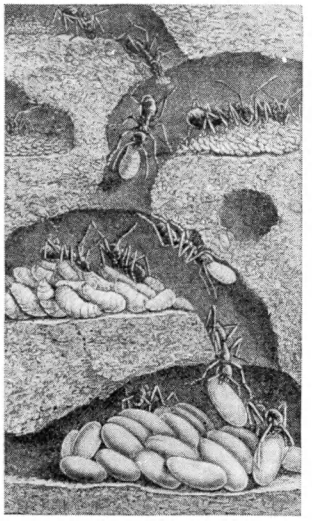
Семейство М. состоит из 5 подсемейств (340 родов, 6000 видов): 1) Ponerinae (в СССР — 6 родов, 8 видов); 2) Myrmicinae (в СССР — 19 родов, 121 вид); 3) Dolichoderinae (в СССР — 4 рода, 16 видов); 4) Formicinae (в СССР — 11 родов, 80 видов); 5) Dorylinae (в СССР не представлено). В СССР всего 225 видов. Нек-рые энтомологи подразделяют семейство М. на 8 подсемейств.

Описанию биологии и систематики М. посвящена весьма обширная литература; большое значение имеют труды отечественных учёных: М. Д. Рузского «Муравьи России» (1905) и В. А. Караваева «Мурашки Украіни» (1934). Существенную роль в изучении М. сыграли также труды австрийского учёного Г. Майра, итал. учёного К. Эмери, швейцарского учёного А. Фореля и амер. учёного У. Уилера.

М. распространены по всему земному шару (кроме высоких арктич. широт и снежного горного пояса), однако, будучи теплолюбивыми животными, М.

наиболее богато представлены в тропич. поясе, число видов в субтропическом и в умеренном поясах значительно сокращается. Так, на Кавказе имеется 140 видов М., в Вост. Украине — 55, в Московской обл.— 28, в Архангельской — только 14.

Зоны тундр и тайги населены видами М., способными существовать при невысокой температуре почвы в течение короткого лета; в этих зонах М. обитают в земляных холмиках—кочках (на влажных луговых почвах), или в насыпанных из хвои высоких конусовидных гнёздах — муравейниках. В зоне широколиственных лесов и частично в тайге наряду с почвообитающими видами М., вся жизнь к-рых проходит в почве и лесной подстилке, представлены и древообитающие виды, выгрызающие в живом или мёртвом дереве обширные гнёзда. Гнёзда некоторых древесных видов М. достигают значительной сложности, напр. «картонные» гнёзда, в которых перегородки камер делаются из мелко нагрызанных кусочков дерева, склееных слюной М.-«строителей». М., населяющие степи, обитают в почвенных гнёздах часто с характерными кратерообразными входами; в гнёздах у М.-«жнецов» стенки кратера образуются массой вынесенной из гнезда шелухи семян, служащих пищей этим М. У нек-рых видов М., населяющих пустыни, выработались своеобразные приспособления к условиям жизни в песках — твёрдые щетинки, образующие с нижней стороны головы нечто вроде корзинки («псаммофор»), служащие для вынесения песка из ходов. Нек-рые виды имеют бледножёлтую окраску и мало заметны на песке.



Разрез муравейника.

Образ жизни М. разнообразен. Колония М. возникает различными способами. У одних видов М. гнездо закладывается одной (или немногими) оплодотворённой самкой; последняя приготовляет первичную «келью» и выкармливает сначала несколько маленьких слабых «рабочих» М.; по мере улучшения условий питания и увеличения числа «рабочих», они постепенно достигают нормальных для вида размеров. У других видов М., самки к-рых потеряли способность самостоятельно основывать новую колонию, последняя возникает либо путём выселения части рабочих с одной из «ариц» в новое место, либо (что чаще) путём временного паразитирования в гнёздах другого вида. В случае временного паразитирования самка проникает в чужое гнездо, принимается там, и рабочие М. этого гнезда выкармливают производимую ею молодь. Возникает временно смешанная колония. Ряд видов М. перешёл к постоянному паразитированию в гнёздах других М.; в связи с этим у нек-рых видов М. исчезли «рабочие» М. У М.-«амазонок» (Polyergus) и нек-рых других видов имеется особый тип «солдат» с острыми колющими челюстями; М.-«амазонки», нападая на гнёзда других М., овладевают их личинками и куколками и приносят к себе; личинки завершают метаморфоз в гнёздах М.-«амазонок» и затем как вспомогательные М. обеспечивают строительные работы, выкармливание молоди, а также кормят взрослых М.-«амазонок», потерявших в силу паразитизма способность самостоятельно добывать пищу.

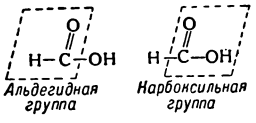
М., как правило, питаются лишь жидкими и полужидкими органич. веществами; поэтому пища предварительно обрабатывается выделяющимися через рот пищеварительными соками (внекишечное пищеварение). М., снабжающие всех обитателей гнезда пищей, приносят её в сильно развитых зобах и, отрыгивая по капельке, снабжают ею других особей в гнезде и выкармливают молодь. Пища М. разнообразна, нек-рые виды многоядны. Обычный рацион рыжего лесного М. слагается в следующих пропорциях: сладкие выделения тлей — 43%, мелкие насекомые — 41%, сок растений — 9%, семена — 5%, грибы — 2%. Очень многие М. питаются в значительной мере, а нек-рые целиком за счёт «доения» тлей («трофобиоз»); нек-рые виды М., живущие в земляных холмиках, используют корневых тлей, причём активно разыскивают самок тлей, приносят в своё гнездо и помещают на корнях растущих здесь злаков и затем «доят» их. Широко известны полностью растительноядные М.-«жнецы» (Messor), собирающие в своих гнёздах огромное количество семян растений, в т. ч. культурных злаков; семена очищаются, сортируются, хранятся в гнездовых камерах и употребляются в пищу на первых стадиях их прорастания. Нек-рые виды М., живущих в тропиках, питаются выращиваемыми в гнёздах плодовыми телами и мицелиями грибов.

Значение М. в природе велико в силу густого заселения ими различных местообитаний и активной деятельности больших масс особей в течение тёплого времени года. Так, напр., М. способствуют распространению семян растений (растения мирмекохоры), а также воздействуют на растительность, уничтожая вблизи гнёзд одни виды и благоприятствуя другим. Большое значение имеют земляные М. в процессе почвообразования. Многие М. относятся к числу вредных насекомых прежде всего потому, что они охраняют тлей — вредителей культурных растений; кроме того, значительное число видов М. являются вредителями садовых, полевых, технич. культур, тепличных растений и пищевых запасов; нек-рые виды М. вредят также и деревьям. С наиболее вредными видами М. ведётся упорная борьба путём применения отравляющих веществ и отпугивающих приманок. Полезными М. могут считаться виды (гл. обр. из числа хищных М.), к-рые уничтожают мелких насекомых, в т. ч. вредителей леса.

*Лит.:* Рузский М., Муравьи России (Formicariae imperii Rossici). Систематика, география и данные по биологии русских муравьев, ч. 1—2, Казань, 1905—1907; Караваев В., Фауна родини formicidae (мурашки) України, ч. 1—2, Київ, 1934—36; Определитель насекомых Европейской части СССР, под ред. С. П. Тарбинского и Н. Н. Плавильщикова, М.—Л., 1948 (стр. 769—80); Forel A., Les fourmis de la Suisse, 2 éd., La Chaux-de Fonds, 1920; Emery C., Formicidae, Bruxelles, 1911—25 (Genera Insectorum, fasc. 118, 137, 174, 183); Wheeler W. M., Ants; their structure, development and behavior, N. Y., 1910.

**МУРАВЬИ́НАЯ КИСЛОТА́** (метановая кислота), HCOOH, — органическое соединение, простейшая одноосновная кислота; открыта в 17 в. в выделениях муравьёв, откуда и происходит её название. Бесцветная жидкость с острым запахом, вызывает ожоги кожи; $t°_{пл.}$ 8,4°, $t°_{кип.}$ 100,8°; плотность 1,220 $г/см^3$ (20°); смешивается с водой во всех отношениях. М. к. является более сильной кислотой,

чем её гомологи (константа диссоциации $2{,}4 \cdot 10^{-4}$) Соли М. к. называются формиатами (от лат. formica— муравей); растворимы в воде (кроме серебряной и свинцовой). Технич. синтез М. к. осуществляется взаимодействием окиси углерода с порошком едкого натра при 120° и под давлением: $NaOH+CO \rightarrow HCOONa$; свободную М. к. выделяют действием серной кислоты на формиат натрия и последующей перегонкой; образующаяся постоянно кипящая смесь с водой содержит 76,5% М. к. и перегоняется при 107,1°; 100%-ная М. к. получается из неё обработкой безводной щавелевой кислотой. По химическим свойствам М. к. резко отличается от остальных членов гомологического ряда тем, что обладает свойствами и строением не только кислоты, но и альдегида.



*Альдегидная группа* *Карбоксильная группа*

В связи с этим М. к. легко окисляется и восстановляет ионы нек-рых металлов из растворов их соединений, напр. даёт «реакцию серебряного зеркала»:

$$2[Ag(NH_3)_2]OH+HCOOH \rightarrow 2Ag+(NH_4)_2CO_3+NH_4OH+NH_3.$$

При действии концентрированной серной кислоты М. к. разлагается: $HCOOH \rightarrow H_2O+CO$, чем пользуются для лабораторного получения чистой окиси углерода. В присутствии порошкообразного иридия или родия происходит каталитич. разложение на водород и двуокись углерода: $HCOOH \rightarrow H_2+CO_2$. Натриевая соль М. к.— формиат натрия, при пиролизе превращается в оксалат: $2HCOONa \rightarrow (COONa)_2+H_2$.

М. к. образуется во многих растениях как один из промежуточных продуктов обмена веществ; содержится в волосках жгучей крапивы, муравьином и пчелином яде. В технике она и её соли применяются в качестве протравы при крашении тканей, в кожевенном производстве — для отмывки извести, используемой при обработке шкур, и т. п.

В медицине употребляется в смеси со спиртом и водой (т. н. муравьиный спирт) как раздражающее кожу, рефлекторно действующее средство при ревматич. и невралгич. болях.

*Лит.:* Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, т. 1, 5 изд., М.—Л., 1953.

**МУРАВЬИ́НЫЕ ЛЬВЫ** (Myrmeleontidae) — семейство насекомых отряда *сетчатокрылых* (см.). Внешне напоминают стрекоз (рис. 1). Тело тонкое, удлинённое (до 5 *см* длиной); четыре почти одинаковых крыла покрыты густой сетью жилок; в покое складываются кровлеобразно вдоль тела; крылья в размахе до 12 *см*. Тело личинки широкое, короткое; ноги слабые; верхние челюсти большие, серповидные (рис. 2). Личинки живут в сухих песчаных местах, где наиболее специализированные виды, напр. Myrmeleon formicarius, вырывают в песке воронкообразные ямки-ловушки (рис. 3). На дне воронки личинка зарывается в песок, оставляя снаружи широко раскрытые челюсти. Заметив проходящего у воронки муравья или другое мелкое насекомое, личинка М. л. быстрым движением головы бросает песок в свою жертву, к-рая скатывается по сыпучей стенке воронки и попадает в челюсти хищника. Личинки М. л. выделяют пищеварительный секрет, поступающий в тело жертвы через канальцы в челюстях; мягкие части тела жертвы подвергаются процессу наружного, внекишечного переваривания (см. *Внешнее переваривание*); разжиженную пищу всасывают через те же канальцы. Личиночная стадия М. л. длится от одного года до трёх лет. Окукление происходит в песке в шарообразном коконе, покрытом песчинками. Взрослые М. л. питаются мелкими насекомыми и сладким соком растений. Распространены в жарком и умеренном поясах. Известно ок. 1 200 видов.

Рис. 1. Муравьиный лев Myrmeleon formicarius (взрослая форма).

Рис. 2. Муравьиный лев (личинка).

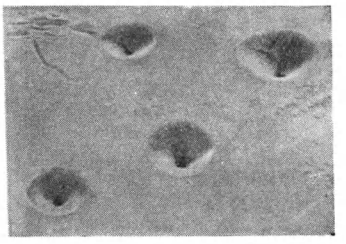


Рис. 3. Ловчие воронки муравьиного льва.

*Лит.:* Пузанова-Малышева Е. В., Муравьиные львы и их ловчие воронки, «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова», 1947, т. 1, стр. 259—84; Wheeler W. M., Demons of the Dust, a study in insect behaviour, L., 1931.

**МУРАВЬИ́НЫЙ АЛЬДЕГИ́Д** (формальдегид, метаналь), $CH_2O$, — органическое соединение, простейший альдегид, газ с резким удушливым запахом; ядовит. Название М. а. получил по *муравьиной кислоте* (см.), к-рая образуется при его окислении. Впервые синтезирован в 1859 А. М. Бутлеровым. В технике производится пропусканием смеси паров метилового спирта с воздухом над катализатором (серебро, медь): $CH_3OH+O \rightarrow CH_2O+H_2O$; $t°_{пл.}$ — 118°, $t°_{кип.}$ — 19,2°; хорошо растворим в воде, 40%-ный раствор известен под названием формалина; М. а. очень реакционноспособен и легко полимеризуется. При хранении растворов формалина в них появляется белый рыхлый осадок полимера — *параформальдегида* (см.); нагреванием последний может быть деполимеризован и вновь превращён в мономер. При действии аммиака на М. а., как впервые показал в 1860 А. М. Бутлеров, образуется *гексаметилентетрамин* (см.): $6CH_2O+4NH_3 \rightarrow (CH_2)_6N_4+6H_2O$, к-рый применяется как лекарство под названием *уротропина* (см.) и служит исходным материалом при производстве пластмасс, взрывчатого вещества *гексогена* (см.) и др. Под действием крепких растворов щелочей М. а. претерпевает окислительно-восстановительное превращение: $2CH_2O+KOH \rightarrow CH_3OH+HCOOK$; эта реакция, как и образование гексаметилентетрамина, отличает М. а. от других членов гомологич. ряда. Под влиянием известковой или баритовой воды М. а. образует сахаристое вещество—акрозу. Впервые оно было получено этим способом А. М. Бутлеровым еще в 1861 и названо им *метиленитаном* (см.).

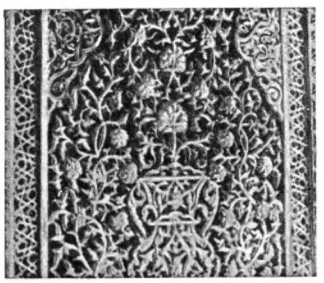
Параформальдегид и формалин применяются при синтезе многих технически важных соединений (красителей, фенол-формальдегидных смол и др.). Кроме того, формалин служит для дубления нек-рых видов кожи; его дубящие свойства используются для получения из казеина *галалита* (см.); в сельском хозяйстве употребляется для обработки семян с целью уничтожения личинок вредителей.

**МУРА́Д** (Мурат, Восточный Евфрат)— река в Турции. Длина 670 *км*, площадь бассейна ок. 40 000 *км*². Берёт начало на склонах горы Аладаг (система Армянского Тавра); сливаясь с р. Карасу, образует р. Евфрат. Для режима реки характерны весеннее половодье и низкая межень в осенне-зимний период. Несудоходна. Используется для орошения.

**МУРАДЕ́ЛИ,** Вано Ильич (р. 1908) — советский композитор. Заслуженный деятель искусств РСФСР.

Член КПСС с 1942. Музыкальное образование получил в Тбилисской консерватории (у С. В. Бархударяна) и в Московской консерватории (у Н. Я. Мясковского). М. принадлежит: 1-я симфония, посвящённая памяти С. М. Кирова (1938), 2-я симфония (1945, удостоена Сталинской премии в 1946) и другие симфонич. произведения, а также романсы на слова А. С. Пушкина, песни, военные марши и др. В 1947 была поставлена опера М. «Великая дружба» (либретто Г. Д. Мдивани). Она была подвергнута критике в постановлении ЦК ВКП(б) от 10 февр. 1948 «Об опере „Великая дружба" В. Мурадели», как произведение формалистическое, порочное в музыкальном и сюжетном отношении. Среди последних произведений М. известность получили его лучшие песни: «Нас воля Сталина вела» (1945), «Гимн Москве» (1948), «Гимн Международного союза студентов» (1949) (первая премия на международном конкурсе в 1949), «Песня борцов за мир» (1950) (первая премия на международном конкурсе в 1951), «Москва — Пекин» (1950). За эти песни М. удостоен Сталинской премии в 1951. М. написал также песни «Партия — наш рулевой» (1952) и «Песня молодежи» (1953) (первая премия на международном конкурсе в 1953).

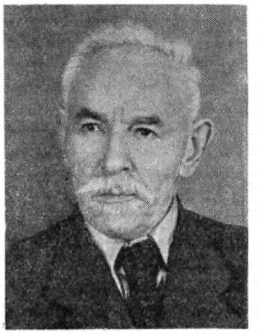
**МУРА́ДОВ,** уста Ширин (р. 1889) — известный узбекский народный мастер бухарской школы, строитель и резчик по ганчу. Заслуженный деятель искусств Узбекской ССР, почётный член Академии наук Узбекской ССР. Лучшая ранняя работа М.— оформление «белого зала» эмирского дворца Ситораи-Махоса (ныне филиал Бухарского областного историко-краеведческого музея). М. участвует в ответственных реставрационных работах и строительстве новых крупных сооружений. В их числе здание Ташкентского облисполкома, павильоны Узбекской ССР и Туркменской ССР на ВСХВ (1939) и мн. др. Развивая художественные традиции узбекского народного узора, в совершенстве владея техникой резьбы, М. создаёт разнообразнейшие новые орнаментальные композиции. Наиболее значительная работа М.— декоративное оформление Бухарского зала в Театре оперы и балета имени А. Навои в Ташкенте, за к-рое М., в числе других создателей театра, удостоен Сталинской премии в 1948.



Уста Ширин Мурадов. Образец орнаментальной резьбы.

**МУРА́НО** — населённый пункт в Италии. Входит в состав коммуны г. Венеции. Расположен на 9 островах, разделённых между собой каналами. Производство оптических стёкол, бус, зеркал, хрусталя.

**МУРА́НОВ,** Матвей Константинович (р. 1873) — профессиональный революционер, один из старейших активных участников рабочего движения в России. Родился в с. Рыбцы Полтавской губ. Трудовую жизнь начал с 13 лет. В партию большевиков вступил в 1904. В 1912 был избран депутатом 4-й Государственной думы от рабочей курии Харьковской губ. Большевистская фракция в Думе была тесно связана с ЦК партии, её работа протекала под руководством В. И. Ленина. Думскую деятельность М. сочетал с нелегальной революционной работой в Петербурге, Харькове и других городах, сотрудничал в газете «Правда». В ноябре 1914 вместе с другими большевиками-депутатами Государственной думы М. был арестован и сослан в Туруханский край. Участвовал в совещании ссыльных революционеров в с. Монастырском (1915). После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 М. возвратился в Петроград. В 1917—23 работал в аппарате ЦК партии, в последующие годы — на ответственной партийной и советской работе. На VI, VIII, IX съездах партии М. избирался в состав ЦК. С 1922 по 1934 был членом ЦКК ВКП(б). За заслуги перед Коммунистической партией и Советским государством, в связи с восьмидесятилетием, М. в 1953 награждён орденом Ленина.



**МУРА́НОВО** — музей-усадьба имени Ф. И. Тютчева в Московской обл., близ станции Ашукинская Ярославской ж. д. В 1-й половине 19 в. М. принадлежало семье генерал-майора Л. Н. Энгельгардта. Усадебный дом построен в 1841—42 для поэта Е. А. Баратынского (зятя Энгельгардта). В 1850 М. перешло в собственность С. Л. Путята, а впоследствии усадьбу унаследовала её дочь О. Н. Тютчева, невестка поэта Ф. И. Тютчева. М. являлось одним из «литературных гнёзд» Подмосковья. Мурановский музей содержит мемориальные экспонаты, связанные со многими русскими литераторами — обитателями и гостями усадьбы. В разное время М. посещали Д. В. Давыдов, Н. В. Гоголь, С. Т. Аксаков и его сыновья К. С. и И. С. Аксаковы, Ф. И. Тютчев, В. Ф. Одоевский, Я. П. Полонский, А. Н. Майков, болгарский писатель И. Вазов и другие литературные деятели. В музее собраны превосходные образцы русского изобразительного и прикладного искусства 18—19 вв. (живопись, гравюры, мебель, фарфор, бронза). После смерти Тютчева (1873) его семья сосредоточила в М. всё наследие поэта. В 1919 М. было превращено в музей, к-рому присвоено имя Ф. И. Тютчева. Музей ведёт научно-исследовательскую работу по изучению жизни и творчества Тютчева и Баратынского.

*Лит.:* Благой Д., Мураново. Литературная экскурсия, М., 1925; Подмосковные музеи. Путеводители, вып. 3 — Остафьево, Мураново, Абрамцево, М.—Л., 1925; Пигарев К. В., Мураново, М., 1948.

**МУРА́НСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК** — могильник мордвы-мокши 14 в., расположенный близ Жигулей, на правом берегу р. Усы, к югу от с. Муранки Шигонского района Куйбышевской обл. (РСФСР). Раскапывался в 90-х гг. 19 в. В. Н. Поливановым, вскрывшим 445 могил, и в 1950 Куйбышевской экспедицией Академии наук (40 погребений). Типичным для мокши являлось захоронение головой на юг: женщин преимущественно на правом боку с согнутыми ногами и руками, расположенными у лица, т. е. в позе спящего человека, мужчин — на спине в вытянутом положении. В могилы клали различный хозяйственный инвентарь: мужчинам — огниво, кремень, оселок, нож, топор, женщинам — веретено с пряслицем, изредка металлич. зеркало. Женские погребения выделяются наличием металлич. украшений. Характерны накосники в виде трубок, украшенных бронзовой проволокой, и застёжки с лопастями (сюльгамы). Более зажиточным в руку вкладывали монету (очевидно, для выкупа «на том свете»). М. м. оставлен земледельческим населением, входившим в 14 в. в систему феодальных отношений золотоордынского государства.

*Лит.:* Поливанов В. Н., Муранский могильник, М., 1896.

**МУРАСА́КИ,** Сикибу — японская писательница конца 10 — начала 11 вв. См. «*Гэндзи-моногатари*».

**МУРАТАЛЫ КУРЕНКЕ́ЕВ** (1860—1949) — крупнейший киргизский народный композитор и исполнитель на национальных инструментах (кыяке, комузе и чооре). Народный артист Киргизской ССР. Музыкальные знания и навыки воспринял от своего отца, выдающегося народного музыканта Куренкея (1826—1907). К 12 годам М. К. уже приобрёл известность в народе. За свою многолетнюю деятельность он накопил богатейший репертуар и огромный запас сведений по народной музыке; создал ок. 80 собственных произведений, воспитал десятки талантливых музыкантов. Многогранное дарование М. К. особенно ярко развернулось в годы Советской власти. В своём творчестве он развивал лучшие художественные традиции киргизского народного исполнительского и композиторского искусства, создал замечательные образцы народной инструментальной музыки: «Шинграма», «Кер толгоо», «Кыз Кербез», «Кок Сандал», «Кайрма» и др. Многие мелодии М. К. использованы советскими композиторами в качестве музыкальных тем в киргизских операх, балетах, оркестровых сочинениях. М. К. был солистом Киргизской государственной филармонии, выступал в различных районах республики и за её пределами, участвовал в декаде киргизского искусства в Москве в 1939. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени. Имя М. К. присвоено Фрунзенскому музыкально-хореографич. училищу.

*Лит.:* Смирнов М., Творчество Мураталы Куренкеева, «Советская музыка», 1949, № 2; Виноградов В., Из встреч с Мураталы Куренкеевым, там же; Затаевич А., 250 киргизских инструментальных пьес и напевов, М., 1934.

**МУРА́ТОВ,** Владимир Александрович (1865—1916) — русский невропатолог. В 1889 окончил Московский ун-т и был оставлен в клинике А. Я. *Кожевникова* (см.). В 1911—16 — профессор Московского ун-та. М.—автор первого русского руководства по нервным болезням детского возраста. Им изучено происхождение насильственных движений при гнёздных поражениях мозга, впервые описан подмозолистый пучок в головном мозге, создана оригинальная концепция механизма эпилептич. припадка. Отличался реакционностью политич. взглядов.

Соч. М.: Клинические лекции по нервным болезням детского возраста, М., 1898; Руководство к изучению болезней нервной системы, вып. 1, М., 1917.

*Лит.:* «Труды клиники нервных болезней и неврологического института Московского университета», 1917, вып. 2 (посвящен памяти М.).

**МУРАТО́РИ,** Лодовико Антонио (1672—1750) — итальянский издатель документов по истории средневековой Италии и историк. Впервые опубликованные им собрания огромного количества источников [прежде всего 28 тт. хроник 6—15 вв. на латинском и итальянском яз. (изд. 1723—51), снабжённых введениями и примечаниями] дают ценный материал по экономич. и политич. истории, в т. ч. и по истории классовой борьбы в городе и деревне. В основных историч. трудах М.— введении к «Древностям средневековой Италии» (6 тт., 1738—1743) и «Анналах Италии» (12 тт., 1744—49) — подробно изложена преимущественно политич. и дипломатич. история Италии с 1 в. до середины 15 в. Для М. характерен критич. подход к широко используемым им историч. документам, отказ от веры в «чудеса» и «знамения», присущей средневековой историографии.

Публикация — Muratori L. A., Rerum Italicarum scriptores..., t. 1—25, Mediolani, 1723—51.

Соч. М.: Antiquitates Italiae medii aevi, v. 1—6, Milano, 1738—43; Annali d'Italia del principio dell'era volgare fino all' anno 1750..., v. 1—12, Milano, 1744—49.

**МУРАЦА́Н,** Григор Тер-Иоаннисян (1854—1908)— армянский писатель. Родился в Шуше (Карабах, Азербайджанская ССР). Выступил в печати в начале 80-х гг. В своих лучших произведениях (повести «Апостол», 1902, «Ноев ворон», 1899) М. отобразил жизнь дореволюционной армянской деревни, отсталость крестьянства, беспощадную эксплуатацию его сельскими мироедами. М. испытал влияние народнических идей. В нек-рых рассказах из жизни города («Богачи забавляются», «Достоен ли?», «Специальный корреспондент», «Усыновленный обществом») и в романе «Центр просвещения» (1892) М. критиковал и высмеивал буржуазную прессу, уродства буржуазного быта. Большую известность принесли М. его историч. роман «Геворк Марзпетуни» (изд. 1912) и историч. пьеса «Рузан» (пост. 1882, изд. 1900).

Соч. М.: *Մուրացան, Երկերի ժողովածու հինգ հատորով, հատ. 1—4, Երևան, 1951—53 (Հրատ. շարունակ.).*

В рус. пер.: Геворк Марзпетуни. Историч. роман, М., 1945; Апостол.— Ноев ворон, Ереван, 1950.

Лит.: *Տերտերյան Ա., Մուրացան, Հայ կլասիկներ գրքում, Երևան, 1944.*

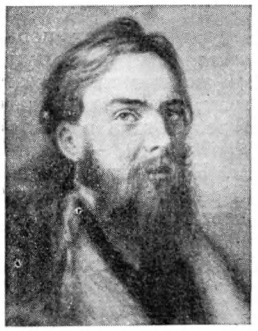
**МУРАШЕ́Д,** сумчатый муравьед (Myrmecobius fasciatus),— млекопитающее из отряда сумчатых. Длина тела ок. 25 *см*, хвоста ок. 20 *см*. На спинной стороне тела и на боках резкие белые или рыжеватые поперечные полосы на чёрном фоне; брюшная сторона — светложёлтая. Морда вытянутая, хвост пушистый. Выводковая сумка отсутствует. М. распространён в Австралии. Обитает в лесах. Питается гл. обр. муравьями, к-рых ловит при помощи длинного вытягивающегося языка.

**МУРАШИ́** — город, центр Мурашинского района Кировской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Киров — Котлас. В М.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, маслозавод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) 2 средние, 2 семилетние школы, школа рабочей молодёжи; 2 клуба, 7 библиотек, стадион. В районе — лесозаготовки; посевы льна, зерновых (рожь, овёс); молочное животноводство. 2 МТС, 7 сельских электростанций.

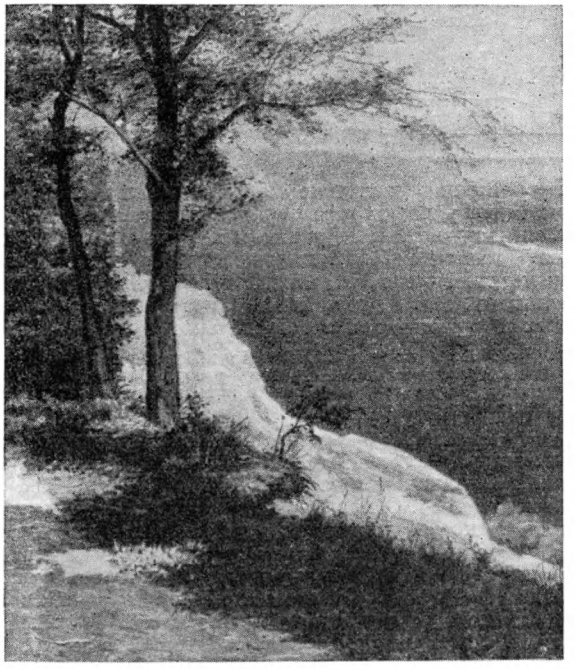
**МУРА́ШКО,** Александр Александрович (1875—1919) — украинский живописец. Учился в петербургской Академии художеств (1894—1900), в мастерской И. Е. Репина (выпускная картина «Похороны кошевого»). Был пенсионером Академии художеств. Постоянно жил в г. Киеве. Автор картин: «Кафе» (несколько вариантов), «Карусель» (1906), «Парижанки» (1907), «В воскресный день» (ок. 1911), а также портретов — «Портрет девушки в красной шляпе» (1907), «Портрет старого учителя» (Н. И. Мурашко) (1907) и др. В 1906—12 преподавал в Киевском художественном училище, в 1913 открыл свою студию. М.— художник-реалист, но в отдельных его произведениях, гл. обр. поздних, сказалось влияние формализма. Картины М. хранятся в Киевском музее украинского искусства и других музеях Украинской ССР.

**МУРА́ШКО,** Николай Иванович (1844—1909) — украинский живописец-реалист демократического направления, крупный педагог, воспитатель целой плеяды талантливых украинских художников. Родился в г. Глухове. В 1863—67 учился в петербургской Академии художеств вместе с И. Е. Репиным, дружбу с к-рым сохранил до конца жизни. В 1879 за картину «Мотив из окрестностей Киева» М. получил звание классного художника 3-й степени. Он

написал также картины «Мельница» (1884), «Осень» (1888), «Сумерки» (1888), «Над Днепром» и др., отличающиеся проникновенной поэтической трактовкой родной природы, чётким рисунком, простой, выразительной композицией и гармоничным колоритом. При активном содействии И. Е. Репина, И. Н. Крамского, Н. Н. Ге и др. М. организовал Киевскую рисовальную школу (1875—1901), имевшую исключительное значение для развития реалистического украинского искусства, и бессменно руководил ею в течение 26 лет. Учениками М. были украинские живописцы — И. Ф. Селезнёв, Н. К. Пимоненко, А. А. Мурашко, Г. К. Дядченко, Г. П. Светлицкий и др.; у него учились и русские художники (В. А. Серов и др.). Ценные материалы по истории школы содержатся в книге М. «Киевская рисовальная школа. Воспоминания старого учителя» (вып. 1—3, 1907). М. постоянно выступал с критическими статьями об искусстве, являясь выдающимся пропагандистом прогрессивной русской и украинской художественной культуры и особенно творчества *передвижников* (см.). Основные произведения М. собраны в художественных музеях УССР.



Н. И. Мурашко. Фрагмент портрета работы И. Е. Репина. 1877. Государственный музей украинского искусства. Киев.



Н. И. Мурашко. «Над Днепром». Государственный музей украинского искусства. Киев.

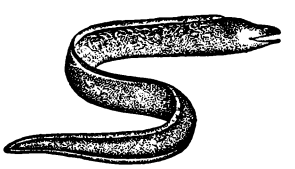
**МУ́РГА,** Георгий (1875—1941) — молдавский народный музыкант-скрипач. Родился в крестьянской семье. Обучался игре на скрипке у отца. Завоевал широкую популярность как исполнитель молдавских *дойн* и *жоков* (см.). М. играл в своеобразной импровизационной манере, искусно воспроизводя мелодич. украшения, характерные для молдавской народной музыки. Игра М. отличалась красивым, выразительным звуком, силой ритма и развитой техникой. В дореволюционные годы М. выступал во главе небольшого инструментального ансамбля на народных гуляньях и свадьбах с исполнением молдавских, украинских и других народных песен и танцев. В советское время руководимый М. ансамбль вырос в оркестр народных инструментов (с 1935 при Радиокомитете). В 1938—39 этот оркестр с успехом выступал в Москве.

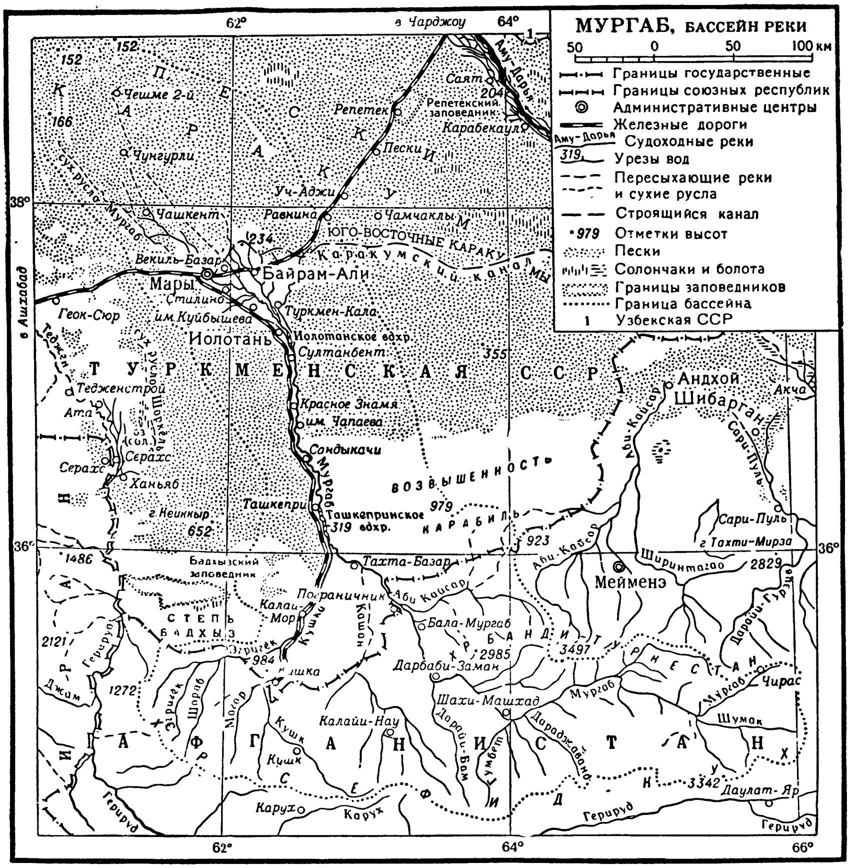
**МУРГА́Б** — кишлак, центр Мургабского района Горно-Бадахшанской автономной обл. Таджикской ССР. Расположен на правом берегу р. Мургаба (бассейн Пянджа), на выс. 3593 *м*, в 420 *км* от ж.-д. станции Ош (на ветке линии Андижан — Кок-Янгак). Через М. проходит автомобильный тракт Ош—Хорог. Имеются (1953) средняя школа (с интернатом), библиотека, клуб. В районе — животноводство (яки, овцы, козы, лошади, верблюды и ослы). Добыча соли; обжиг извести. Машинно-животноводческая станция, яководческий совхоз. Высокогорная биологич. станция Академии наук Таджикской ССР.

**МУРГА́Б** — река в Марыйской обл. Туркменской ССР. Берёт начало в горах Паропамиза в Афганистане, на выс. 2600 *м* над ур. м. Заканчивается в пределах Туркменской ССР, в песках Каракум, к С.-З. от г. Мары. Общая длина М. 852 *км* (по другим данным, 783 *км*, из них в пределах СССР — ок. 350 *км*; на участке ок. 30 *км* служит границей между СССР и Афганистаном). Площадь бассейна 47 тыс. *км*$^2$. Наиболее крупными притоками М. являются реки Кашан и Кушка. Главную массу своих вод М. получает от таяния снегов и выпадающих дождей в горах Паропамиза. Воды М. отличаются мутностью (средняя годовая мутность 6—16 *кг*/*м*$^3$). Зимой М. не замерзает, образуются только забереги. Из рыб промысловое значение имеют: закаспийская храмуля, сазан, сом. В вегетационный период воды М. целиком разбираются на орошение посевов хлопчатника. Полностью реконструирована вся оросительная сеть. Имеется 5 крупных водохранилищ (из них Ташкепринское объёмом 160 млн. *м*$^3$). (См. карту на стр. 568).

**МУРГА́Б** — река на Памире, в Горно-Бадахшанской автономной обл. Таджикской ССР. Длина 170 *км*. В 1911 в нижнем течении М. произошёл большой горный обвал, послуживший причиной образования Сарезского озера. Ниже его река получает название Бартанг; верхнее течение реки называется Аксу.

**МУРЕ́НА,** мурена обыкновенная (Muraena helena), — рыба сем. настоящих угрей (Muraenidae). Тело голое; грудные плавники отсутствуют; спинной и подхвостовой плавники развиты хорошо. Окраска спинной стороны тела — на жёлтом фоне тёмные мраморные пятна, брюшной стороны — буроватая. Длина тела до 1,5 *м*, вес до 6 *кг*. На переднем конце головы расположены две небольшие трубочки, на концах к-рых открываются ноздри. На челюстях имеются многочисленные острые ножевидные зубы. Распространена гл. обр. в Средиземном м., а также в прилежащей части Атлантического ок. и в Индийском ок. Питается ракообразными и головоногими моллюсками. Мясо употребляется в пищу.






**МУРЕ́ЦИЯ,** м у р е т и я (Muretia), — род растений сем. зонтичных. Многолетние травы с утолщёнными клубневидными корнями. Листья рассечены на узкие дольки. Известно 6 (по другим данным, 7) видов М. в Сев. полушарии. В СССР — 5 (по другим данным, 4) видов. М. жёлтая (M. lutea) растёт по степям и залежам на Ю.-В. Европейской части и в Зап. Сибири; после цветения ядовита для овец и крупного рогатого скота (ядовитость не пропадает и в сене). М. пахучая (M. fragrantissima), встречающаяся в степном поясе гор Средней Азии, содержит сильно пахучее эфирное масло.

**МУРЕША́НУ,** Андрей (1816—63) — румынский поэт. Родился в Трансильвании в крестьянской семье, был учителем румынской начальной школы. Активный участник революции 1848, сторонник национального объединения Румынии, М. в своих лучших стихотворениях, проникнутых патриотизмом, воспевал революционные события 1848 и звал на борьбу за национальную независимость родины [«Марш 1848 года», «К мученикам-румынам», «Восстань, румын!» (первоначально — «Отклик», 1848)].

С о ч. М.: M u r e ș i a n u A., Marsul anului 1848, в кн.: S t e u e r m a n A., Autori români, I — Antologie, 2 ed., Iași, 1895.

**МУРЕ́ШУЛ** (венг. М а р о ш) — река в Румынии и Венгрии, левый приток р. Тисы (бассейн Дуная). Длина 883 *км*, площадь бассейна ок. 30000 *км*². Берёт начало на зап. склонах Вост. Карпат, на выс. 880 *м* над ур. м. В верхнем и частью в среднем течении имеет горный характер, в низовьях протекает по Средне-Дунайской низменности. Режим питания смешанный; половодье в марте — мае. Судоходна для мелких судов от устья до г. Алба-Юлия. Используется для орошения. На М. — г. Арад (Румыния).

**МУРЗА́** [татарск., от персидск. *мирза* (см.)] — титул феодальной знати в татарских государствах, образовавшихся в 15 в. в результате распада *Золотой Орды* (см.), — в Астраханском, Казанском, Касимовском, Крымском и Сибирском ханствах и в Ногайской орде.

**МУРЗА́К-КОБА́** — грот в юго-зап. части Крыма, в долине р. Чёрной (Балаклавский район) В 1936 советскими археологами Е. В. Жировым и С. Н. Бибиковым в нём была открыта стоянка *тарденуазской культуры* (см.) каменного века. В числе находок, кроме характерных для этой эпохи каменных орудий, в т. ч. *микролитов* (см.), обнаружены костяные изделия (шилья, проколки, лощила, гарпуны), обычно плохо сохраняющиеся на стоянках этой поры. Особый интерес представляет относящееся к этому же времени погребение мужчины и женщины. В антропологич. отношении оба скелета относятся к кроманьонскому типу (см. *Кроманьонцы*). У женского скелета ампутированы две последние фаланги обоих мизинцев, очевидно, в результате обрядовых операций, к-рые были распространены у нек-рых первобытных народов. Находка в М.-К. дала возможность объяснить происхождение отпечатков кистей с укороченными пальцами, обнаруженных на стенах пещер в Пиренеях и относящихся к той же эпохе.

*Лит.:* Б и б и к о в С. Н., Грот Мурзак-коба — новая позднепалеолитическая стоянка в Крыму, «Советская археология», 1940, № 5; Ж и р о в Е. В., Костяки из грота Мурзак-Коба, там же.

**«МУРЗИ́ЛКА»** — ежемесячный литературно-художественный иллюстрированный журнал для школьников младших классов. Издаётся ЦК ВЛКСМ в Москве с 1924. Основная задача журнала — коммунистическое воспитание детей в духе советского патриотизма, уважения к труду, коллективизма и товарищества. «М.» печатает рассказы и стихи о жизни страны, о созидательном труде советских людей, о героич. прошлом нашей Родины, а также о жизни стран народной демократии и Китайской Народной Республики. В работе журнала принимают участие ведущие детские писатели и художники.

**МУРЗУ́К** — населённый пункт в Ливии, в провинции Феццан. Ок. 10 тыс. жит. Узел караванных путей через Сахару; автомобильной дорогой связан с г. Триполи. Торговый центр. Кустарное производство кожаных изделий и тканей.

**МУРЗУ́К** — цепь небольших оазисов в Ливии (Феццан). Оазисы расположены во впадине Эль-Хофра. В наиболее пониженной части впадины нахо-

дится населённый пункт *Мурзук* (см.). Население — преимущественно берберы. Насаждения финиковой пальмы; посевы ячменя, проса, пшеницы. Скотоводство (верблюды, овцы).

**МУ́РИЙ** (Murium) — в химии конца 18 и начала 19 вв. название гипотетического химич. элемента, кислородным соединением к-рого считался *хлор* (см.). Предположение о существовании М. сделали франц. химики К. Бертолле (1785) и А. Лавуазье (1789) с целью устранить противоречие состава соляной кислоты (лат. acidum muriaticum, от лат. muria — рассол), т. е. хлористого водорода, с кислородной теорией кислот, рассматривавшей кислород как их непременную составную часть. После того как была доказана элементарная природа хлора (1809—10) и открыты его аналоги — иод (1813) и бром (1826), М., как не существующий, был исключён из числа химич. элементов.

**МУРИ́ЛЬО,** Бартоломе Эстеван [1618 (по ряду новых данных, 1617) — 1682] — выдающийся испанский живописец. Родился и работал в Севилье. Писал гл. обр. картины на религиозные темы, широко вводя в них жанровые мотивы, сообщая своим произведениям лирич. характер; моделями для святых и особенно мадонн ему служили народные типы. В реалистич. чертах этих произведений и гл. обр. в жанровых картинах М. сказалась его связь с традицией испан. искусства 1-й половины 17 в. Вместе с тем творчеству М. свойственна склонность к идеализации и внешней декоративности, что характерно в целом для испан. живописи 2-й половины 17 в., развивавшейся в условиях упадка страны. Блестяще владея техникой живописи, М. достигал в своих картинах богатства светотени, гармоничности сочетания нежных красочных тонов, тонкости в передаче воздушного пространства. Ранние работы М. просты и правдивы («Милостыня Диего де Алькала», ок. 1645, Академия Сан-Фернандо, Мадрид, и др.); картина «Св. семейство» (1645—50, Прадо, Мадрид) решена им как сцена из быта севильских ремесленников. К 50-м гг. 17 в. относится ряд картин, прославивших имя М.,—«Мадонна с младенцем» (галлерея Питти, Флоренция), «Отдых на пути в Египет» (Гос. Эрмитаж, Ленинград) и др. В изображениях мадонн М. передаёт женственность и нежность образа, правдиво воспроизводя при этом национальный облик испанской женщины. В 60-х гг. 17 в. М. участвовал в создании Академии художеств в Севилье и был её первым президентом. Принципом этой академии являлось изучение натуры. М. достиг большого мастерства в изображении пейзажа, к-рый обычно служил фоном в его картинах («Благословение Иакова Исааком», Гос. Эрмитаж, и др.). Вместе с тем в серии мадонн 50—60-х гг. 17 в., в темах «вознесения мадонны» и «непорочного зачатия» («Вознесение мадонны», 70-е годы 17 в., Гос. Эрмитаж, и мн. др.) ярко выступают черты идеализации, иногда сентиментальности. М. пишет эффектные алтарные образы — «Видение св. Антония» (1656, Севилья), условные и декоративные, но отличающиеся мастерством в решении композиции и в передаче потоков света, льющихся с неба. В 60—70-х гг. М. выполняет ряд циклов картин для церквей и монастырей в Севилье: 20 картин для монастыря капуцинов, 11 картин для церкви Каридад (среди них «Освобождение Петра из темницы», Гос. Эрмитаж).

Б. Э. Мурильо. Автопортрет (фрагмент). 17 в. Частное собрание. Англия.

Реалистические черты творчества М. проявились наиболее полно в бытовом жанре, в знаменитой серии картин, изображающих уличную детвору,— детей, играющих в кости, лакомящихся фруктами, продающих цветы и т. д.: «Мальчик с собакой» (Гос. Эрмитаж; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Испания*), «Продавщица фруктов» (Гос. музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва), пять жанровых полотен в Пинакотеке в Мюнхене и др. Однако жизненность этих образов снижается нек-рой сентиментальностью.

М. писал также портреты, исполняя их в мягкой живописной манере: портрет дона Хустино де Неве (Бовуд, Англия), дона Андрес де Андраде (Метрополитен-музей, Нью-Йорк), автопортрет (частное собрание, Англия) и др. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 557).

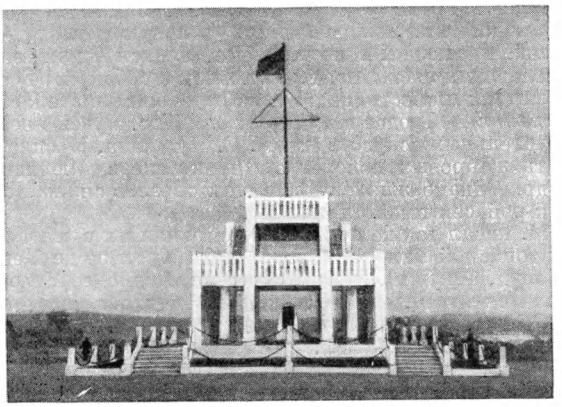
*Лит.:* Малицкая К. М., Испанская живопись XVI—XVII веков, М., 1947; Murillo. Des Meisters Gemälde in 287 Abbildungen, hrsg. von A. L. Mayer, Stuttgart — B., 1913; Montoto S., Bartolomé Esteban Murillo, Sevilla, 1923.

**МУРМАНИ́Т** — минерал из класса силикатов; химич. состав изменчив и приблизительно соответствует формуле $NaTi_2[SiO_4]_2[OH]\cdot H_2O$. Разновидности М., содержащие повышенное количество фосфора (до 13% $P_2O_5$), получили название ломоносовита. М. встречается в виде пластинчатых выделений, реже в виде кристаллов моноклинной системы. Окраска свежего М. фиолетово-розовая; при выветривании М. она постепенно переходит в бурую. Уд. в. 2,43—3,13; твёрдость 2—3. М. входит в состав нек-рых щелочных изверженных пород (мурманитовый луяврит и др.) и нек-рых пегматитов. Обнаружен впервые в Хибинских и Ловозерских тундрах на Кольском п-ове.

**МУ́РМАНСК** — город, центр Мурманской обл. РСФСР, один из крупнейших портов СССР. Расположен на вост. берегу незамерзающего Кольского залива Баренцова м., в 50 *км* от выхода из залива в открытое море. Крайний зап. пункт Северного морского пути. Основная база рыбной пром-сти бассейна Баренцова м. Ж.-д. станция. Город находится в котловине, окружённой возвышенностями. Население: в 1917—3 тыс. жит., в 1926—8,8 тыс., в 1939—117 тыс.

Мурманск. Проспект И. В. Сталина.

В М. — три административных района. Возник во время первой мировой войны, в 1915, при строительстве Мурманской ж. д. Советская власть в М. установлена 26 окт. (8 ноября) 1917; 9 марта 1918 М.



Мурманск. Памятник жертвам американо-английской интервенции (1918—20).

был оккупирован войсками Антанты. Империалисты пытались превратить М. в базу для развёртывания интервенции на Советском Севере. 21 февраля 1920 в М. началось вооружённое восстание трудящихся, подготовленное подпольной организацией Коммунистической партии и приведшее к изгнанию интервентов и восстановлению Советской власти в М. и на территории современной Мурманской обл.; 13 марта 1920 в М. вошли части Красной Армии.

За годы довоенных пятилеток М. превратился из небольшого рабочего посёлка в один из крупных городов страны с высокоразвитой рыбной пром-стью. Особенно бурный рост города начинается после 1933. В рыбном порту были построены новые причальные линии, рыбокомбинат, бондарный завод, траловый флот пополнился новыми промысловыми кораблями, в число действующих предприятий вступила крупная судоремонтная верфь.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 морской порт сыграл важную роль в снабжении страны. Город сильно пострадал от налётов немецко-фашистской авиации; бомбардировками было разрушено ок. 70% жилого фонда и многие промышленные предприятия.

После окончания войны М. был включён в число 15 крупных городов страны, намеченных для первоочередного восстановления. В 1949 достигнут довоенный уровень по выпуску валовой продукции промышленности. Основой экономич. жизни города является рыбодобывающая и рыбообрабатывающая пром-сть, на долю к-рой в 1940 приходилось 64,1% ко всей валовой продукции промышленности города, а в 1951— 80,1%. За годы Советской власти создан крупнейший в Советском Союзе траловый флот. В системе организованного в 1949 управления «Мурмансельдь» вырос флот для лова сельди, почти не уступающий траловому. Быстро расширяется береговая база рыбной пром-сти (судоремонтные предприятия, рыбокомбинат, тарное производство, причалы рыбного порта и др.). Всего в рыбной и связанных с ней отраслях промышленности занято ок. $^1/_2$ рабочих и служащих М.

Большой удельный вес имеют транспортные предприятия: торговый порт и ж.-д. узел. Порт работает круглый год, оснащён новейшей техникой (кранами, транспортёрами и др.), большинство погрузо-разгрузочных работ механизировано. В довоенные годы в порту был снаряжён ряд высокоширотных экспедиций (ледокол «Челюскин», экспедиция по снятию со льдов сотрудников дрейфующей станции «Северный полюс» и др.).

В городе работают 3 строительных треста и несколько стройконтор, два хлебозавода, колбасный завод, мебельная фабрика, промкомбинат, пищекомбинат, теплоэлектроцентраль. Введено регулярное автобусное сообщение между районами города и пригородами. Основные магистрали (проспект В. И. Ленина, проспект И. В. Сталина) асфальтированы и озеленены. Широко развёрнуто жилищное строительство: жилой фонд города увеличился с 1945 по 1951 на 75% (довоенный жилой фонд был восстановлен в 1949).

Вблизи М. расположена Туломская ГЭС, дающая городу электроэнергию.

Имеются (1953) 26 школ, в т. ч. 2 начальные, 8 семилетних, 12 средних, 4 школы рабочей молодёжи; педагогич. училище, мореходное училище, учительский ин-т, высшее мореходное училище. Широкая сеть культурно-просветительных учреждений: Дом культуры имени С. М. Кирова, 8 клубов, 69 красных уголков, 3 театра (драматический, драматич. театр Северного флота, областной театр кукол), музей, кинотеатр «Родина». Ряд научно-исследовательских учреждений, в т. ч. Полярный научно-исследовательский ин-т рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО). Выходят 4 многотиражные газеты и областная газета «Полярная правда».

*Лит.* см. при ст. *Мурманская область.*

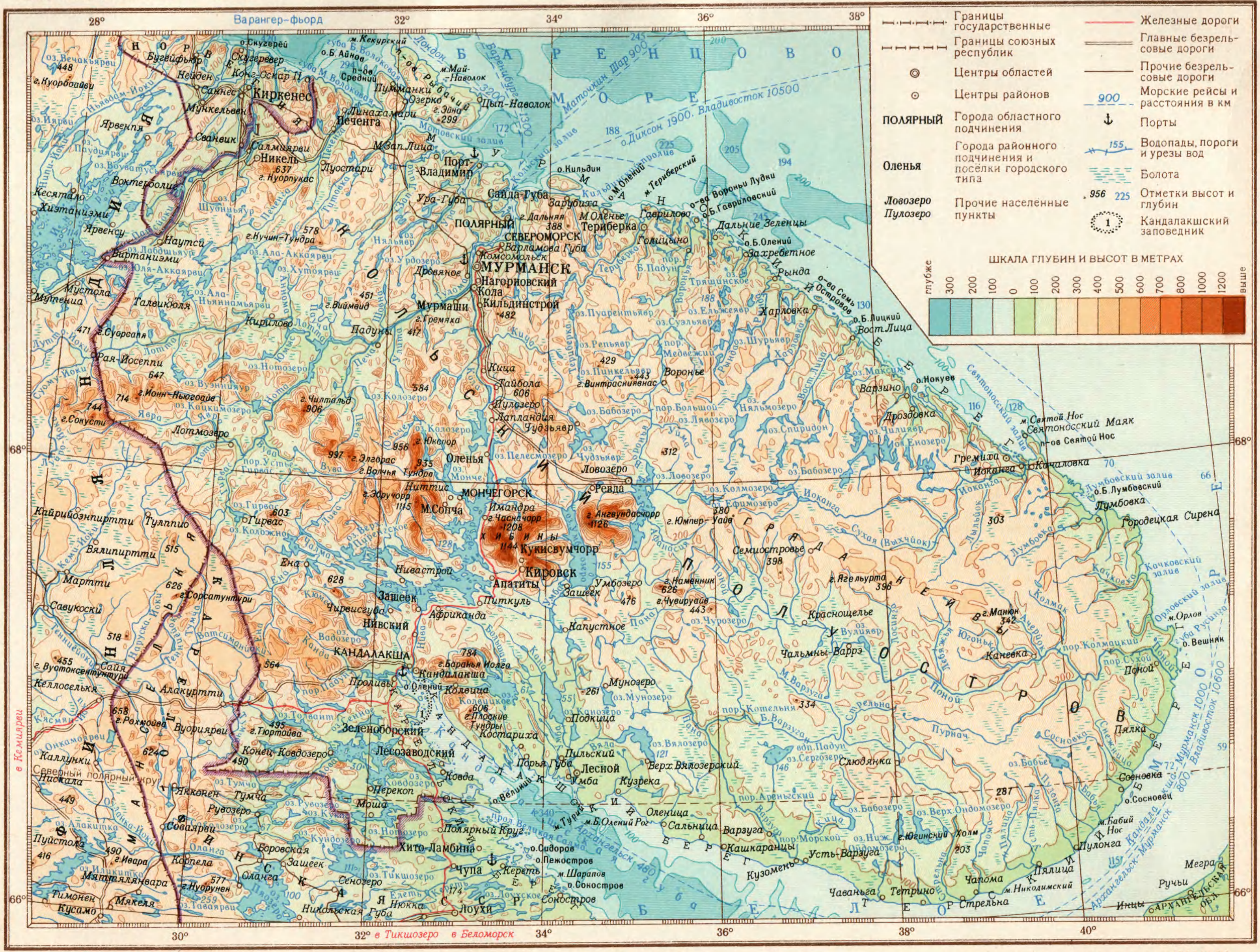
**МУ́РМАНСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА** — см. *Кировская железная дорога.*

**МУ́РМАНСКАЯ О́БЛАСТЬ** — область в ссставе РСФСР. Образована 28 мая 1938. Расположена на С.-З. Европейской части СССР. Граничит на З. с Норвегией, с Финляндией, на Ю.— с Карело-Финской ССР. Территория 139,1 тыс. *км*$^2$. В области 8 районов, 6 городов и 19 посёлков городского типа. Центр — г. Мурманск.

**Физико-географический очерк.** М. о. занимает Кольский п-ов, прилегающие к нему участки материка и почти целиком расположена севернее Полярного круга. Омывается Белым и незамерзающим Баренцовым морями. Для области характерны невысокие горы, морской, влажный и прохладный климат. Меньшая, сев., часть относится к зонам тундры и лесотундры, а бо́льшая, южная, — к лесной зоне. По сочетанию самого разнообразного минерального сырья М. о. — один из богатейших районов в мире.

Р е л ь е ф. М. о. расположена на с.-в. окраине Балтийского кристаллич. щита, сложенного в основном древнейшими метаморфическими и изверженными породами. Многочисленные разломы, образовавшиеся в кристаллич. щите, и вертикальные движения по ним участков земной коры определили основные особенности рельефа области, усложнённого древним оледенением. Мощность ледниковых отложений невелика. Наибольшие возвышенности, имеющие вид горных массивов, обязаны своим происхождением молодым глубинным интрузиям. На материковой части М. о. и западе Кольского п-ова преобладает среднегорный и низкогорный рельеф. Горные массивы разделены низменностями. Наиболее крупные горные массивы: Сальные, Мончe, Чуна и Волчьи Тундры. В центральной части расположены самые высокие горы М. о.— Хибины. Их

# МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ




МАСШТАБ 1:3 000 000

30 0 30 60 90 120 км


Отпечатано на фабрике им. Дунаева

Заказ 177-Д

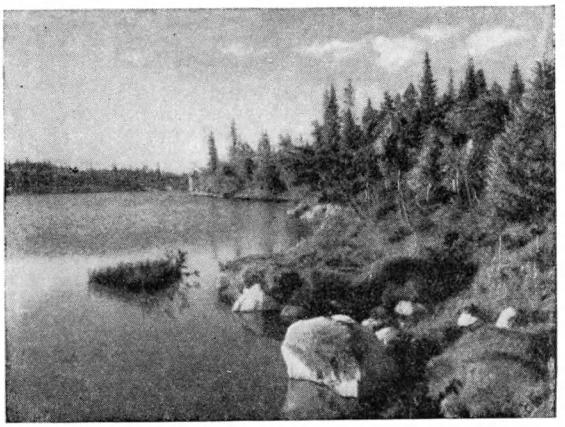
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в апреле 1954г.

высота — более 1200 *м*. Восточнее Хибин находится Ловозерский массив, а далее гряда Кейвы. Вост. часть области представляет собой сравнительно ровное, наклонённое к Ю. плато. Вдоль вост. и юж. побережья располагаются низменности. Сев. побережье Кольского п-ова—обрывистое, сбросовое по происхождению. Для него характерна сильная расчленённость, особенно на З., где имеются глубоко вдающиеся в сушу Кольский и Мотовский заливы, а также полуострова Рыбачий и Средний. В прибрежной зоне разбросаны многочисленные острова (Кильдин, Семь Островов, Нокуев и др.). На Ю. берег опускается к морю постепенно, и лишь в зап. части Кандалакшского залива к морю подходят возвышенности.

Полезные ископаемые. Особенно богата М. о. апатито-нефелиновыми породами (Хибины) и медно-никелевыми рудами (Печенга). Много разнообразных строительных материалов (граниты, базальты и др.). Значительны запасы торфа.

Климат М. о. формируется под воздействием воздушных масс, приходящих с сев. части Атлантич. ок. Большое влияние на климат оказывает тёплое Атлантич. течение, заходящее в Баренцово м. (см. *Гольфстрим*). Наиболее характерные особенности климата: неустойчивая погода, связанная с частыми прорывами масс холодного воздуха из Центральной Арктики, длительная, но не суровая зима (средняя температура января —5° на мурманском побережье и —11° в центре области) и короткое прохладное лето (средняя температура июля +8° на С. и +14° в центре), большая облачность, высокая относительная влажность, слабое испарение. Среднегодовая температура для всей области близка к 0°. Продолжительность вегетационного периода 80—90 дней. Центральные части области характеризуются большей континентальностью, нежели её побережье. Минимальные зимние температуры наблюдались ниже —40°, максимальные летние поднимаются немного выше +30°. За год выпадает до 300 *мм* на низменностях и до 750 *мм* в горных районах.

Гидрография. На севере М. о. омывается Баренцовым м. с заливами: Мотовским, Кольским, Святоносским. На В. и Ю.— Белым м. с далеко



Река Умба в нижнем течении.

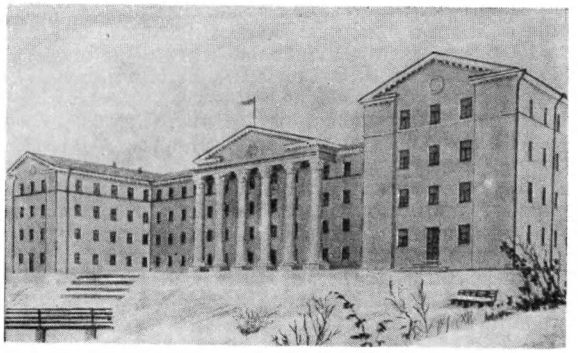
вдающимся в сушу Кандалакшским заливом. Прибрежные участки Баренцова м. и особенно горла Белого м. неглубоки. Наибольшие глубины находятся в Кандалакшском и Мотовском заливах. Речная сеть М. о. густая. Главная водораздельная линия области проходит с З. на В. В связи с этим бóльшая часть рек течёт либо на С. (в Баренцово м.), либо на Ю. или на В. (в Белое м.). Реки порожисты, с бурным течением, многие из них обладают большими запасами гидроэнергии (Нива, Тулома, Поной). Наиболее крупные реки: Поной, Иоканга, Воронья, Варзуга, Печенга, Тулома, Кола. Большинство рек вытекает или протекает через озёра, служащие регуляторами стока. М. о. относится к одному из самых озёрных районов Советского Союза. По территории её разбросаны тысячи мелких озёр. К крупным озёрам относятся: Имандра, Умбозеро, Ловозеро, расположенные в западной и центральной частях области.

Почвы. В области преобладают подзолистые почвы разной степени оподзоленности и болотные. Тундровые почвы встречаются на северо-востоке и на вершинах высоких гор. Все почвы каменистые.

Растительность. В пределах М. о. чётко выражена широтная зональность и высотная поясность. Тундра тянется неширокой полосой по берегам Баренцова и вдоль горла Белого мм., сменяясь полосой лесотундры, также не очень широкой. Остальная часть территории области относится к лесной зоне. Основные лесообразующие породы — сосна, ель, берёза. В горных массивах, расположенных в основном в лесной зоне, граница древесной растительности проходит на высоте 350—400 *м*. Выше начинаются горные тундры. Между лесом и тундрами располагается пояс субальпийского криволесья (берёза, ель). Выше 800 *м* встречаются участки горной полярной пустыни, характеризующиеся почти полным отсутствием цветковых растений. Значительные по площади участки области заняты болотной растительностью (особенно в верховьях р. Поной и на плоских водоразделах в вост. части области).

Животный мир. В М. о. водятся как таёжные, так и тундровые животные: медведь, волк, куница, лисица, белка, песец, лось, сев. олень. Акклиматизированы ондатра, норка, выпущены бобры. В водах Белого и Баренцова морей обитают гренландский тюлень, нерпа, лахтак и др. Из птиц в тундре живут белая и тундряная куропатки, в лесах — глухарь, тетерев, рябчик. Много прилётной птицы (гуси, лебеди, утки). В Баренцовом м. насчитывается более 110 видов рыб, из них 22—промысловых (треска, пикша, сельдь, сайда, морской окунь, камбала, зубатка, палтус, сёмга, кумжа и др.). В *Кандалакшском заповеднике* (см.), расположенном на островах одноимённой губы Белого м., ведётся изучение гаги и других водоплавающих морских птиц, осуществляются охрана и изучение птичьих базаров на Мурманском берегу.

**Население.** Заселение территории М. о. племенами саами происходило из Карелии и, по археологич. данным, относится ко 2-му тысячелетию до н. э. Возникновение первых славянских поселений на Кольском п-ове (11—12 вв.) связано с новгородской колонизацией С.-В. Европы. В историч. источниках посёлок *Кола* (см.), одно из старейших поселений в М. о., упоминается уже в 1264. Основное население области — русские. Кроме того, живут саами, ненцы, коми и др. По переписи 1939 в М. о. было 291188 чел., в т. ч. городского населения 245371 чел. (удельный вес городского населения 84,2%). Средняя плотность населения по переписи 1939 —2 человека на 1 *км*². Бóльшая часть населения (ок. 90%) размещена вдоль линии Кировской ж. д. Все 6 городов—



Мурманск. Дом Советов.

областного подчинения: Мурманск, Мончегорск, Кандалакша, Полярный, Североморск и Кировск.

**Экономико-географический очерк.** О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а. В экономике области ведущее положение занимают рыбная, горнодобывающая и лесная отрасли пром-сти, развившиеся за годы Советской власти. Удельный вес с. х-ва невелик.

До Великой Октябрьской социалистической революции природные богатства области почти не эксплуатировались. Промышленности не было (имелось всего 3 небольших лесозавода). Земледелием население почти не занималось. Пути сообщения до постройки Мурманской ж. д. (1915—16) были развиты слабо. Население занималось кустарным ловом рыбы (треска, сельдь, сёмга), зверобойным промыслом, оленеводством, охотой на пушного зверя. На мурманском побережье с давних пор был развит в летнее время прибрежный лов трески, пикши, палтуса. Уже в 18 в. с берегов Белого м. сюда приезжало до 10 тыс. рыбаков. Несмотря на примитивную технику, уловы были относительно высокими (по сравнению с беломорскими). Однако исключительно жестокая эксплуатация поморов кулаками и купцами привела к падению промыслов. Количество рыбаков, приезжающих на сезонный лов, сократилось в начале 20 в. до 1,5—2 тыс. человек. Уловы рыбы систематически снижались и только за период с 80-х гг. 19 в. по 1913 уменьшились более чем в два раза. За период амер.-англо-франц. интервенции в 1918—20 хозяйство М. о. (в то время Александровский уезд Архангельской губ.) пришло в полный упадок.

Только при Советской власти экономика М. о. стала быстро развиваться. Начало индустриальному развитию области было положено под непосредственным руководством С. М. Кирова. На месте бывшей отсталой окраины царской России возник крупный индустриальный район с большим количеством предприятий. Главные отрасли хозяйства: рыбодобывающая и рыбообрабатывающая промышленность, горнохимическая, цветная металлургия (посёлок Никель), лесная, судоремонтная, железнодорожный и морской транспорт; в сельском хозяйстве — оленеводство, молочное животноводство, овощеводство. Продукция промышленности увеличилась к 1941 по сравнению с 1913 в 48,6 раза.

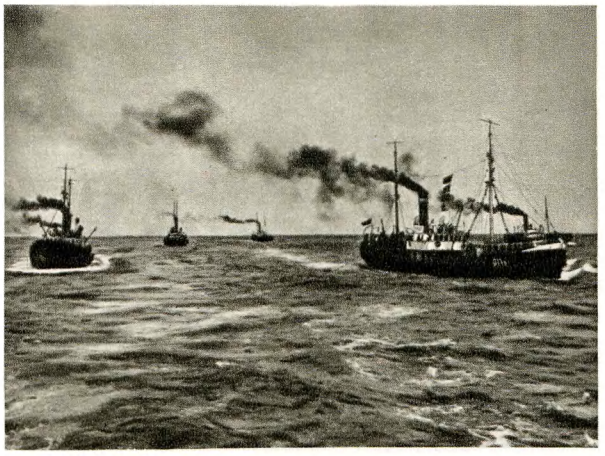
В период Великой Отечественной войны (1941—45) М. о. находилась во фронтовой полосе (1941—44). Гитлеровцы нанесли народному хозяйству области огромный ущерб. Воздушными бомбардировками было разрушено около половины жилого фонда. Продукция промышленности сократилась до 40,5% по отношению к 1940. Восстановление народного хозяйства до довоенного уровня закончено в 1948. Быстро развивается энергетич. база промышленности. Построены крупные гидроэлектростанции на рр. Туломе и Ниве.

П р о м ы ш л е н н о с т ь. На рыбную пром-сть в М. о. приходится 55% всей валовой продукции (1952). Рыбные промыслы сосредоточены гл. обр. в Баренцовом м., где добывается 99% улова области. Лов трески и других придонных рыб производится тралом. Траловый лов как наиболее эффективный способ добычи рыбы тресковых пород впервые применён на Мурмане в конце 19 в. русским учёным Н. М. Книповичем, но в царской России развития не получил. В СССР траловый лов стали применять в 1920. Лов ведётся круглый год. Незамерзающее Баренцово м. позволяет избежать обычной во многих других промысловых бассейнах Советского Союза сезонности. Применяются радиосвязь, авиация, разведка скопления рыбы специальными поисковыми кораблями. Траулеры оборудованы новейшими орудиями лова, установками для производства консервов из тресковой печени, салогрейками для выработки рыбьего жира, утильустановками для переработки голов и непромысловой рыбы в пищевую муку и туки. Улов траулерами непрерывно возрастает. В 1920 12 траулеров выловили 11 тыс. *ц* рыбы, в 1952 среднегодовая добыча одного траулера составила 40,1 тыс. *ц*. За последние годы начал быстро развиваться промысел сельди. Для лова сельди в открытом море создан специальный флот. До Великой Октябрьской социалистической революции добыча сельди в промышленных целях не производилась. Улов сельди в 1952 увеличился по отношению к 1940 почти в 10 раз. Коренным образом изменилась техника прибрежного лова. На смену беспалубному парусно-весельному флоту пришли моторные боты и малые рыболовные траулеры. Примитивные орудия лова — удочка, ярус — вытеснены тралом и другими новейшими орудиями добычи рыбы. Государственные моторно-рыболовные станции полностью обеспечивают рыболовецкие колхозы побережья промысловым флотом, снастями и оборудованием. В царской России Мурманский

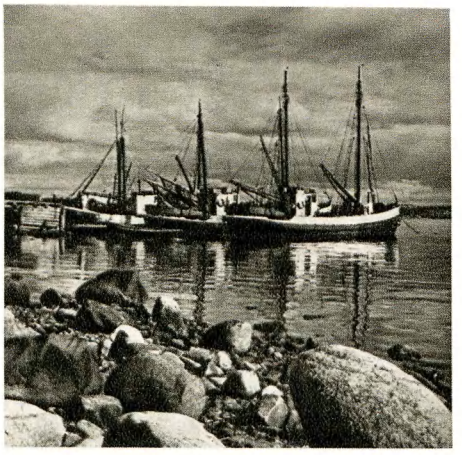
Город Кировск. Индустриальная улица.

рыбный бассейн занимал по вылову рыбы последнее место; ныне это один из крупнейших рыбных районов Советского Союза (ок. $^1/_5$ всей рыбодобычи СССР). В М. о. в 1952 улов рыбы превышал улов 1913 в 19 раз.

Создана мощная рыбообрабатывающая пром-сть: один из крупнейших в стране Мурманский рыбо-



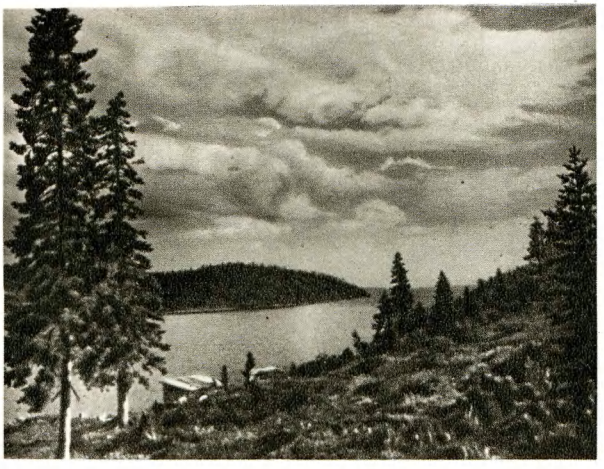
Рыболовные траулеры в Баренцовом море.



У причала моторно-рыболовецкой станции «Полярная».

Хибины зимой.

Лов рыбы в Баренцовом море.



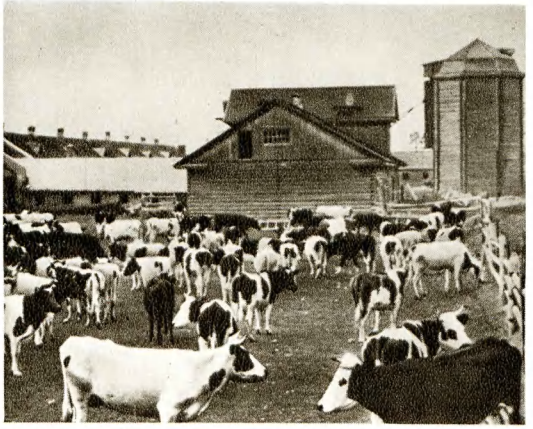
Белое море. На побережье Кандалакшского залива.

В консервном цехе комбината «Мурманрыба».

*К ст. Мурманская область.*

Стадо северных оленей на пастбище.

Механизированная уборка травы для кормов. Совхоз «Индустрия».



Центральная молочная ферма совхоза «Индустрия».

Выращивание капусты в открытом грунте. Совхоз «Индустрия».

Сбор огурцов в парниках. Полярное отделение Всесоюзного института растениеводства в Хибинах.

*К ст. Мурманская область.*

комбинат, в состав к-рого входят два посолзавода, консервный, филейный, коптильный, мукомольно-экстракционный, фильтровочный заводы, холодильник; крупные рыбозаводы в Сайда-Губе, в Порт-Владимире, Териберке; рыбоконсервный комбинат в г. Кандалакше, рыбные фактории и приёмочные пункты на побережье. Качество и ассортимент рыбопродукции непрерывно улучшаются, всё более возрастает удельный вес свежемороженой рыбы, филе, копчёностей, высококачественных консервов из трески, сельди, тресковой печени. В 1920 солёные товары составляли 100% рыбопродукции, в 1952—53,3%. Рыбоконсервными заводами в 1952 выпущено 17,1 млн. банок. Для обслуживания рыбодобывающей и рыбообрабатывающей пром-сти построены судоремонтные, бондарные, сетевязальные и приёмо-транспортные предприятия в Мурманске и на побережье.

На базе Хибинского месторождения апатита, имеющего мировое значение, создана горнодобывающая пром-сть. Центр добычи апатита — г. Кировск, заложен при непосредственном участии С. М. Кирова. Потребность с. х-ва страны в суперфосфате в значительной степени удовлетворяется хибинскими разработками. Нефелин, содержащийся в большом количестве в апатитах, служит сырьём для алюминиевой пром-сти.

В районе Печенги, возвращённом Советскому Союзу Финляндией после второй мировой войны, развивается цветная металлургия. Разрушенные во время войны медно-никелевые рудники восстановлены.

Лесные запасы М. о. составляют 125 млн. $м^3$ древесины, в том числе 55% деловой. Основные лесные массивы значительно удалены от железной дороги и находятся в труднодоступных районах. Ежегодная заготовка древесины составляет 1,2 млн. $м^3$. Пять крупных и несколько мелких лесозаводов вырабатывают свыше 300 тыс. $м^3$ пиломатериалов в год.

На местном сырье возникла пром-сть стройматериалов: несколько крупных кирпичных заводов, известковый, алебастровый; карьеры по добыче гравия, песка, строительного камня. Пищевая пром-сть представлена многими предприятиями, в числе к-рых 4 хлебозавода, десятки хлебопекарен; колбасный, молочный заводы и 2 пивоваренных завода, 2 макаронные фабрики, 6 пищекомбинатов. По сравнению с 1940 выпуск продукции пищевой пром-сти в 1950 составил 186,3%. Местная пром-сть выпускает мебель, посуду, обувь, кожевенные товары и другие предметы широкого потребления. В послевоенный период построены гипсовый, известковый, лесопильные заводы, создан ряд леспромхозов. В 1950 продукция промышленности составила 145,2% довоенной.

Сельское хозяйство. При Советской власти заполярное земледелие стало быстро развиваться. В 1953 земледелием занимались 42 колхоза, 5 совхозов, 52 подсобных хозяйства при промышленных предприятиях и хозяйственных организациях. Посевная площадь в 1950 составила 6,8 тыс. *га*, увеличившись по сравнению с довоенной почти в два раза. Выведен ряд морозоустойчивых сев. сортов картофеля, овощных, зерновых, кормовых и ягодных культур и разработана агротехника возделывания их в условиях Крайнего Севера. Колхозы, совхозы и подсобные хозяйства собирают на своих полях богатые урожаи. Наивысшие урожаи достигают по картофелю 387 *ц* с 1 *га*, по капусте—700 *ц* с 1 *га*, по зерновым — 15 *ц* с 1 *га*, по многолетним травам — 75 *ц* с 1 *га*. В совхозах и подсобных хозяйствах развито парниково-тепличное хозяйство, снабжающее города и рабочие посёлки ранними овощами, в т. ч. помидорами и огурцами.

В животноводстве главную роль играет разведение сев. оленя — одна из древнейших отраслей с. х-ва на территории М. о. Для живущих в глубине Кольского п-ова сев. народностей (саами, коми, ненцы) олени до сих пор являются основной тягловой силой, важным источником питания. Большое преимущество разведения оленей заключается в том, что они круглый год находятся на подножном корму. Ягельные пастбища распространены по всему полуострову и используются в настоящее время еще не полностью. В области имеются большие возможности для дальнейшего роста стада. Разведением оленей занимаются 15 оленеводческих колхозов и 2 крупных совхоза (1952). По сравнению с 1945 поголовье оленей в 1952 составило 134,7%.

Крупный рогатый скот, свиньи, лошади, овцы и козы разводятся преимущественно в совхозах и подсобных хозяйствах. В 1950 поголовье крупного рогатого скота составляло 165,3% к 1945, поголовье свиней 201,9%, лошадей 166%, коз и овец 154%. Быстрому росту поголовья мешает недостаточность местной кормовой базы; большинство кормов привозится. Ведётся большая работа по повышению продуктивности молочного животноводства. Среднегодовой удой молока на одну корову равняется по области (в условиях длительной полярной зимы) 2150 *л*. Наиболее высокие удои превышают 5 тыс. *л* в год на одну корову. В послевоенный период начинает развиваться птицеводство (птицефермы в совхозах и подсобных хозяйствах, инкубаторы).

В 1949 в области появилась новая отрасль с. х-ва — пчеловодство. Завезённые из Московской обл. и Краснодарского края пчёлы в первый же год своего пребывания в Заполярье дали высокий сбор мёда: от 22 до 32 *кг* на семью.

Зверобойный промысел. Пушное хозяйство и охота. Зверобойный промысел (бой гренландского тюленя) ведётся в горле Белого м. До революции зверобойный промысел производился с берега, сейчас — с ледоколов. Разведку лежбищ тюленя ведёт авиация. По добыче морского зверя М. о. занимает одно из первых мест в Советском Союзе. В области широко развита охота на пушного зверя: лисицу, песца, белку, горностая, куницу и др. В настоящее время в ю.-з. части области реакклиматизированы бобры, но охота на них еще не производится. Неподалёку от Мурманска находится один из крупнейших в СССР зверосовхозов. В нём выращивается в искусственных условиях большое количество голубого песца и амер. норки. На мурманском побережье и морских островах, на огромных птичьих базарах, производится сбор яиц и гагачьего пуха. Ведётся охота на боровую и водоплавающую дичь.

Транспорт. Основные виды транспорта в М. о.— железнодорожный и водный. Общая протяжённость ж.-д. линий 660 *км*. Важнейшая магистраль — Кировская (б. Мурманская) ж. д. После реконструкции она стала первоклассной по своему технич. оснащению. Сев. участок дороги от Мурманска до Кандалакши (270 *км*) электрифицирован. Пригородное сообщение по железной дороге осуществляется электросекциями.

Большое значение имеет морской транспорт. Связь между населёнными пунктами побережья обеспечивается почтово-пассажирскими линиями Мурманского морского пароходства: Мурманск —

Архангельск (809 *км*), Мурманск — Кандалакша (вокруг Кольского п-ова —1020 *км*), Мурманск — Печенга (213 *км*), Мурманск — Иоканга (352 *км*). Важнейший торговый порт — Мурманск. Автомобильный транспорт большого значения во внутриобластных перевозках не имеет. В зимнее время в отдалённых районах области значительная часть грузов перевозится на оленях.

Главные предметы ввоза в М. о. из других районов Советского Союза: уголь, нефтетопливо, машины, строительные материалы, соль, предметы питания, одежда, обувь; в вывозе преобладают рыба и рыбные товары, апатит, лес.

**Культурное строительство.** Школьная сеть на территории современной М. о. состояла в 1917 из 24 одноклассных и двухклассных школ. Саами, коми и ненцы были почти поголовно неграмотны. За

Мурманск. Дом культуры имени С. М. Кирова.

годы Советской власти М. о. стала областью сплошной грамотности, высокой социалистической культуры. В 1953 насчитывалось 117 начальных, 49 семилетних и 39 средних школ; 3 детские музыкальные школы, 22 вечерние школы рабочей и сельской молодёжи, 5 средних специальных учебных

Мурманская область. Больница в селе Ловозеро.

заведений (педагогич. училище, мореходное училище, 2 техникума и фельдшерско-акушерская школа); учительский ин-т и высшее мореходное училище. Имеются 166 массовых библиотек, 67 городских клубов и домов культуры, 42 сельских клуба, 11 изб-читален, 4 красных чума, 2 музея, 3 театра, 287 киноустановок, 3 стадиона, Дом техники, 10 научно-исследовательских учреждений, в т. ч. Кольский филиал Академии наук СССР, Полярный ботанич.сад, Мурманская биологич.станция Академии наук СССР, Полярный научно-исследовательский ин-т рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО), Полярная опытная станция Всесоюзного ин-та растениеводства. В области издаются 2 городские, 8 районных газет и областная газета «Полярная правда». В окрестностях Мурманска, в посёлке Мурмаши, санаторий.

*Лит.:* На траулерах в Баренцовом море. Двадцать пять лет советского рыболовного тралового флота [Сб. статей], Л.—М., 1946; Народное хозяйство Мурманской области, Мурманск, 1950; Скворцов Ф., Мурман в борьбе и стройке (К десятилетию освобождения от белогвардейского захвата), Мурманск, 1930; Ферсман А. Е., Три года за Полярным кругом. Очерки научных экспедиций в Центральную Лапландию 1920—1922 годов, М.—П., 1924; Сиденснер А., Описание Мурманского побережья, СПБ, 1909; Кушелев В. Л., Мурман и его промысла, СПБ, 1885; Книпович Н. М., О рыбных и морских звериных промыслах Архангельской губернии, СПБ, 1897.

**МУ́РМАНСКИЙ БЕ́РЕГ** — берег Баренцова м. от государственной границы СССР до мыса Святой Нос. Берег скалист и слабо расчленён, хотя имеет несколько глубоко врезающихся заливов (Кольский, Мотовский и др.). Вдоль берега — ряд островов, наиболее крупный из них — Кильдин. Климат М. б. смягчён влиянием тёплого течения (ответвления Атлантич. течения). Море здесь не замерзает, за исключением вершинных участков Кольского и Мотовского заливов. Участки моря, прилегающие к М. б., являются местом оживлённого рыбного промысла. Населённые пункты расположены б. ч. в устьях рек и по берегам заливов. Важнейший порт — Мурманск.

**МУ́РМАНСКИЙ МОРСКО́Й РЫБНЫЙ ПОРТ** — транспортное предприятие рыбной пром-сти СССР, обслуживающее рыбопромысловые и транспортные суда, сельдяные базы и др. Организован в 1935. В ведении М. м. р. п. находятся порт-пункты на Зелёном Мысу (угольная база), в Тюва-Губе (льдобаза), Сайде-Губе, Порт-Владимире, Печенге, Териберке, Порчнихе, Дальних Зеленцах и в Иоканге. Основные функции порта: погрузочно-разгрузочные работы — выгрузка рыбопродукции с промысловых судов и сельдяных баз, снабжение их консервирующими материалами (соль, лёд), каменным углем, жидким топливом, пресной водой и паром; разгрузка крупнотоннажных судов с углем, лесом, солью и другими грузами; разгрузка транспортных судов, прибывающих с рыбопродукцией с береговых рыбозаводов, сельдяных экспедиций; погрузка материалов снабжения для добывающих и рыбообрабатывающих предприятий, расположенных на побережье Баренцова и Белого морей; осуществление портового надзора за безопасностью плавания и стоянки судов, базирующихся в нём; снабжение рыбообрабатывающих предприятий, расположенных на территории порта, электроэнергией, паром и водой. М. м. р. п. оснащён комплексной системой кранов и транспортёров. Механизация погрузочно-разгрузочных работ в 1952 составила 78,5% против 22,3% в 1940. Полностью механизирована бункеровка промысловых судов углем, доведённая в 1952 до 100 *т* в час против 24 *т* в час в 1940. Для повышения культурно-технического уровня работников М. м. р. п. организована сеть курсов и школ передового опыта.

За безупречную и длительную работу в рыбной пром-сти более 130 работников порта награждены (к 1953) орденами и медалями.

**МУ́РМАНСКИЙ МОРСКО́Й ТОРГО́ВЫЙ ПОРТ** — транспортное предприятие Министерства морского и речного флота СССР. Важнейший порт Северного морского бассейна. Находится на вост. берегу Кольского залива, между мысами Зелёным и Халдеев. Создан в 1915. Порт не замерзает и в течение круглого года обеспечивает погрузочно-разгрузочные работы, обслуживает пассажиров, собственным флотом перевозит грузы в пределах Кольского залива. Основной груз, перерабатываемый портом,— апатиты, а также уголь, руда, лес, цемент, строительные материалы и др. Порт оснащён современным оборудованием. Причальный фронт и механизация грузовых работ обеспечивают одновременную обработку нескольких крупнотоннажных судов.

**МУ́РМАНСКОЕ ВЫ́СШЕЕ МОРЕХО́ДНОЕ УЧИ́ЛИЩЕ** (МВМУ) — высшее техническое учебное заведение, готовящее инженеров-судоводителей и инженеров-судомехаников. Основано в 1950. Находится в г. Мурманске. Имеет (1954) 2 факультета: судовождение и эксплуатация рыбопромысловых судов и судовые силовые установки.

**МУРМАШИ́** — посёлок городского типа в Кольском районе Мурманской обл. РСФСР. Ж.-д. веткой соединён со станцией Кола (на линии Оленья — Мурманск). Расположен в устье р. Тулома. В М.— лесобиржа и 2 лесопильных завода; опорный плодово-ягодный пункт; санаторий. Имеются (1953) средняя школа, 2 клуба, библиотека.

**МУ́РМИ** — один из гималайских языков. См. *Тибетские языки.*

**МУ́РМИНО** — посёлок городского типа в Солотчинском районе Рязанской обл. РСФСР. Расположен в 25 *км* от г. Рязани. В М.— суконная фабрика. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека, стадион.

**МУ́РМОЛКА** — древнерусский мужской головной убор, шапка с плоской тульей из дорогой ткани и меховыми отворотами. Иногда М. украшалась жемчужиной или белым пером. Вышла из употребления в начале 18 в. Ношение М. пытались возродить некоторые из славянофилов (19 в.).

**МУ́РНЕР,** Томас (1475—1537) — немецкий поэт-сатирик. Наибольший интерес представляют стихотворные сатиры М., написанные незадолго до Реформации («Заклятие дураков», «Цех плутов», обе изд. 1512, и др.). Веря в возможность морального оздоровления общества путём обличения пороков, М. в этих сатирах бичует алчность, развращённость духовенства, грабительскую политику и произвол феодалов, говорит об угнетении крестьянства. Однако М. был против революционной ломки социальных устоев и не принял участия в Крестьянской войне 1525. Он не был также сторонником Реформации и осмеял Лютера в сатире «О большом лютеровском дураке и о том, как его заклял доктор Мурнер» (1522).

Соч. М.: Murner Th., Die deutschen Dichtungen des Ulrich von Hutten und Thomas Murner, Bd 1—2, Stuttgart, [1890—91]; Narrenbeschwörung, mit Einleitung, Anmerkungen und Glossar von M. Spanier, Halle a. S., 1894; Schelmenzunft, 2 Ausg., Halle a. S., 1912; в рус. пер.— [Отрывки], в кн.: Пуришев Б. И., Эпоха Возрождения, 3 изд., М., 1947 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 2).

**МУРО́ВАНЫЕ КУРИЛО́ВЦЫ** — село, центр Мурованo-Куриловецкого района Винницкой обл. УССР. Расположено на р. Жван (левый приток Днестра), в 21 *км* от ж.-д. станции Котюжаны (на линии Могилёв-Подольский — Подольский Пост). Плодосушильный и маслодельный заводы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы; 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи), сахарной свёклы, табака. Животноводство мясо-молочного направления. 2 МТС. Сахарный завод. Плодоовощной техникум.

**МУ́РОМ** — город областного подчинения, центр Муромского района Владимирской обл. РСФСР. Ж.-д. узел линий Нечаевская — Арзамас и Муром — Ковров. Пристань на левом берегу Оки. М.— древний город, возникший как славянское поселение на территории племени *муромы* (см.) в конце 10— начале 11 вв. В конце 11 в. М. был значительным городом *Муромо-Рязанской земли* (см.). В середине 12 в. М. являлся столицей Муромского княжества. В конце 14 в. вошёл в состав великого княжества Московского.

До Великой Октябрьской социалистической революции М.— купеческий город со слабо развитой промышленностью. Имелись 2 льнопрядильные фабрики, мастерские по выпуску гирь и др. За годы пятилеток М. превратился в крупный индустриальный центр с развитой машиностроительной, текстильной, деревообрабатывающей пром-стью. Расширены предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Ведётся большое жилищное строительство. Введено автобусное сообщение. Имеются (1953) 8 средних, 5 семилетних и 5 начальных школ, 4 средние школы рабочей молодёжи, педагогический ин-т, торфяной техникум; школы: паровозных машинистов, медицинских сестёр, музыкальная, спортивная; кинотеатр, 8 клубов, 38 библиотек; музеи: краеведческий, Героя Советского Союза лётчика Н. Ф. *Гастелло* (см.), живописца И. С. Куликова, к-рые жили и работали в городе. Издаются 4 заводские и 1 городская («Муромский рабочий») газеты. В М. сохранились замечательные памятники русской архитектуры. Среди лучших — шатровая столпообразная Косьмо-Демьянская церковь (середина 16 в.), близкая по конструктивным приёмам центральному столпу храма Василия Блаженного в Москве (верхняя часть столпа упала в 19 в.). Сооружения 17 в.— ансамбли Троицкого и Благовещенского монастырей, Воскресенская, Введенская и другие церкви, отличаются богатством отделки (разнообразные архитектурные детали, резьба по камню, цветные орнаментированные поливные изразцы и пр.). Из сооружений в стиле классицизма 19 в. наиболее интересен б. дом Каратыгина.

*Лит.:* Монгайт А., Муром, М., 1947 (Сокровища русского зодчества).

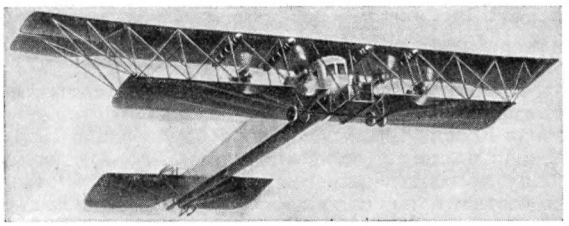
**МУ́РОМА** — племя, упоминаемое в русской летописи «*Повесть временных лет*» (см.); принадлежало вместе с родственными ему племенами *весью* и *мерей* (см.) к угро-финской языковой группе. Племя М. жило на нижней Оке и в междуречье Оки и Клязьмы (юго-вост. часть современной Владимирской обл.). Непосредственные предки М. известны по древним городищам Муромского края, составлявшим особую группу городищ *городецкой культуры* (см.) (7 в. до н. э.—4 в. н. э.). Археологич. памятниками летописной М. являются селища и могильники. Из последних наиболее полно изучены: Подболотьевский, Максимовский и Малышевский могильники (Владимирской обл.) 5—11 вв. Основным занятием М. являлось земледелие, подсобными — скотоводство, охота, рыболовство и бортничество. Существовали ремёсла (кузнечное и литейное дело) и разные домашние промыслы (производство глиняной посуды, ткачество, обработка дерева, кости, кожи). М. имела тесные торговые связи со славянами, с волжскими булгарами и с народами Средней Азии.

Общественный строй М.— патриархально-родовой. По мере роста имущественного расслоения сельской общины выделилась зажиточная социальная верхушка. В 9—11 вв. погребения богатых мужчин сопровождались обильным погребальным инвентарём, захоронением девушек-рабынь и богато убранных коней. Племенные особенности М. наиболее ярко выражены в женском костюме, к-рый имел возрастные различия и отличался большим количеством металлич. украшений. В 10—11 вв. происходит ассимиляция М. со славянами. В процессе формирования великорусской (русской) народности М. входит в её состав. Юж. районы Владимирской обл. до настоящего времени еще сохраняют нек-рые следы материальной культуры и языка (в топонимике) исчезнувшей М.

*Лит.:* Смирнов А. П., Очерки древней и средневековой истории народов Среднего Поволжья и Прикамья, М., 1952 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 28).

**МУРОМА́ТИ** — название района в г. Киото, где в 1378 был выстроен дворец феодальных правителей Японии — сёгунов из дома *Асикага* (см.). Период правления сёгунов Асикага в японской историч. литературе часто называется «Муромати дзидай» («Эпоха Муромати»).

**«МУ́РОМЕЦ»** — общепринятое сокращённое название серийных самолётов типа «Илья Муромец», построенных на Русско-Балтийском вагонном заводе (РБВЗ) в 1913—18. «М.» был развитием самолёта



Четырёхмоторный самолёт «Муромец» (в полёте).

«*Русский витязь*» (см.) и первым многомоторным крупнейшим до 1917 самолётом-бомбардировщиком и разведчиком. Согласно вновь выявленным архивным и другим документам, было построено ок. 80 экземпляров «М.» в модификациях Б, В, Г, Д и Е, различавшихся размерами и весом при той же схеме многостоечного биплана (рис.) с 4 (иногда 2) двигателями, расположенными по передней кромке нижнего крыла; мощность каждого от 100 л. с. до 220 л. с. Размеры различных вариантов «М.»: размах крыла от 24,9 *м* до 34,5 *м*, длина 15,5—22 *м*, площадь крыла от 120 $м^2$ до 220 $м^2$. Вес пустого самолёта от 3000 *кг* до 5000 *кг*. Полётный вес до 7500 *кг*. «М.» поднимали до 500 *кг* бомб, имели экипаж до 8 чел. и вооружение до 7 пулемётов; продолжительность полёта составляла до 6 час., скорость до 137 *км/час*. «М.» с успехом применялись на фронтах первой мировой войны (1914—18) и гражданской войны (1918—20).

**МУ́РОМО-РЯЗА́НСКАЯ ЗЕМЛЯ́** — феодальное государственное образование, выделившееся в 1-й половине 12 в. в результате феодального дробления Черниговского княжества. Территория М.-Р. з. охватывала территории между средним течением Оки и верховьями Дона. Была заселена славянскими племенами вятичей, отчасти кривичей, а также племенами мурома и мещера. Значительными городами М.-Р. з. являлись Рязань (ныне городище Старая Рязань), Муром, Переяславль-Рязанский (ныне Рязань), Ростиславль, Пронск, Коломна.

Первым князем был Ярослав Святославич (ум. 1129) — сын черниговского князя Святослава Ярославича. При сыновьях Ярослава Святославича М.-Р. з. разделилась на Рязанское и Муромское княжества.

**МУ́РОМСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО** — удельное княжество в Муромо-Рязанской земле, выделившееся в середине 12 в. со столицей в г. Муроме. В начале 13 в. подпало под сильное влияние великого княжества Владимирского. В 1239 было разорено Батыем. В конце 14 в. вошло в состав великого княжества Московского.

**МУ́РОМЦЕВ,** Сергей Андреевич (1850—1910) — один из лидеров кадетской партии, юрист, доктор римского права. С 1877— профессор Московского ун-та. С конца 70-х гг. принимал участие в либерально-оппозиционном движении. В 1879—92 редактировал журнал «Юридический вестник». В марте 1880 им была составлена записка, посланная от лица «именитых» московских граждан Александру II, в к-рой содержался призыв созвать «особое самостоятельное собрание представителей земства». В 1884 был лишён кафедры за «политическую неблагонадёжность». С 1897— гласный Московской городской думы. Участник ряда земских съездов 1904—05. С момента возникновения в октябре 1905 *конституционно-демократической партии* (см.) — член её ЦК. Председатель 1-й Гос. думы. После разгона 1-й Думы председательствовал на совещаниях её членов в Выборге. За подписание в 1906 *Выборгского воззвания* (см.) был присуждён к 3 месяцам тюремного заключения. Оценивая политич. лицо М., В. И. Ленин писал: «Муромцев был только либеральным чиновником. Он не был даже демократом. Он боялся революционной борьбы масс. Он ждал свободы для России не от такой борьбы, а от доброй воли царского самодержавия, от с о г л а ш е н и я с этим злейшим и беспощадным врагом русского народа» (Соч., 4 изд., т. 16, стр. 333—334).

М. опубликовал ряд работ по истории римского и гражданского права и общей теории права. Взгляды М. в области права являются идеалистическими. По его мнению, «история права есть история последовательной и непрерывной деятельности человеческого ума». М. игнорировал влияние на право производственных отношений, классовой структуры общества и классовой борьбы.

**МУ́РОМЦЕВ,** Сергей Николаевич (р. 1898) — советский микробиолог, действительный член Всесоюзной академии с.-х. наук имени В. И. Ленина (с 1948). Член КПСС с 1940. Исследования М. посвящены изучению анаэробных инфекций у с.-х. животных. В 1926 предложил простой и быстрый способ микроскопич. распознавания бешенства у животных (мазки из мозга). В 1946 за разработку новых методов приготовления полужидких вакцин, получивших широкое применение в ветеринарной практике, М. был удостоен Сталинской премии. Известны также работы М. по общим вопросам изменчивости микробов и проблеме иммунитета. Награждён четырьмя орденами, а также медалями.

Соч. М.: Полужидкие вакцины [Изготовление и применение в ветеринарии], М., 1944; Проблемы современной микробиологии в свете мичуринского учения, М., 1950.

**МУ́РОМЦЕВО** — село, центр Муромцевского района Омской обл. РСФСР. Пристань на р. Тара (правый приток Иртыша), в 170 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Татарская (на Великой Сибирской магистрали). Льнозавод и маслозавод, инкубаторно-птицеводче-

ская станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (ржи, овса, пшеницы), льна и картофеля. Молочное животноводство, пчеловодство. Лесозаготовки, 2 льнозавода, 3 маслозавода, крахмало-паточный завод. 3 МТС, 10 сельских электростанций.

**МУРОРА́Н** — город и порт в Японии, на юго-зап. побережье о-ва Хоккайдо. Адм. центр округа Ибури. 110 тыс. жит. (1950). Металлургич. комбинат, заводы с.-х. орудий, вагоностроительный, синтетич. горючего, деревообрабатывающий, судоверфь.

**МУ́ррей** (правильнее М а́ р р и) — река на Ю.-В. Австралии. Длина 1632 *км*, площадь бассейна 1072 тыс. *км*$^2$. Берёт начало на массиве Косцюшко в Австралийских Альпах. По выходе с гор пересекает засушливую равнину, где принимает справа наиболее крупные притоки — Маррамбиджи и Дарлинг. Впадает в залив Энкаунтер Индийского ок., образуя при впадении мелководный лиман Александрину. М. отличается крайне неравномерным режимом. Летом, в период дождей, уровень воды сильно поднимается, на берегах откладывается значительное количество рыхлого материала, образующего береговые валы высотой 6—7 *м*. Это затрудняет соединение притоков с главным руслом. В сухое время года (зимой) большинство притоков пересыхает, не достигая главной реки, и М. сильно мелеет. Во влажный сезон река судоходна для небольших судов от устья до г. Олбери. Наличие мелководий и баров в устье препятствует пароходной связи с морскими портами. М. и его притоки широко используются для орошения путём создания крупных водохранилищ и проведения оросительных каналов.

**МУРСИ́ЙСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ** — равнина на Ю.-В. Испании, на побережье Средиземного м. Сложена рыхлыми аллювиальными отложениями. Поверхность холмиста, вдоль берега — лагуны (Мар-Менор и др.) и дюны. Климат средиземноморский. В долинах рек (Сегура и др.) на искусственно орошаемых землях — культуры риса, цитрусовых, финиковой пальмы и др.

**МУРСИ́Л I** — хеттский царь (начало 16 в. до н. э.). Подчинил Сев. Сирию, захватил и разграбил в 1595 до н. э. Вавилон. Воевал с *Митанни* (см.).

**МУРСИ́Л II** — хеттский царь 1345—1320 до н. э. Вёл войны в Армении, на юге и западе Малой Азии, с народом кашка, населявшим, вероятно, юж. побережье Чёрного м., а также упорную борьбу с египетским фараоном *Сети I* (см.) за обладание Сирией и Палестиной.

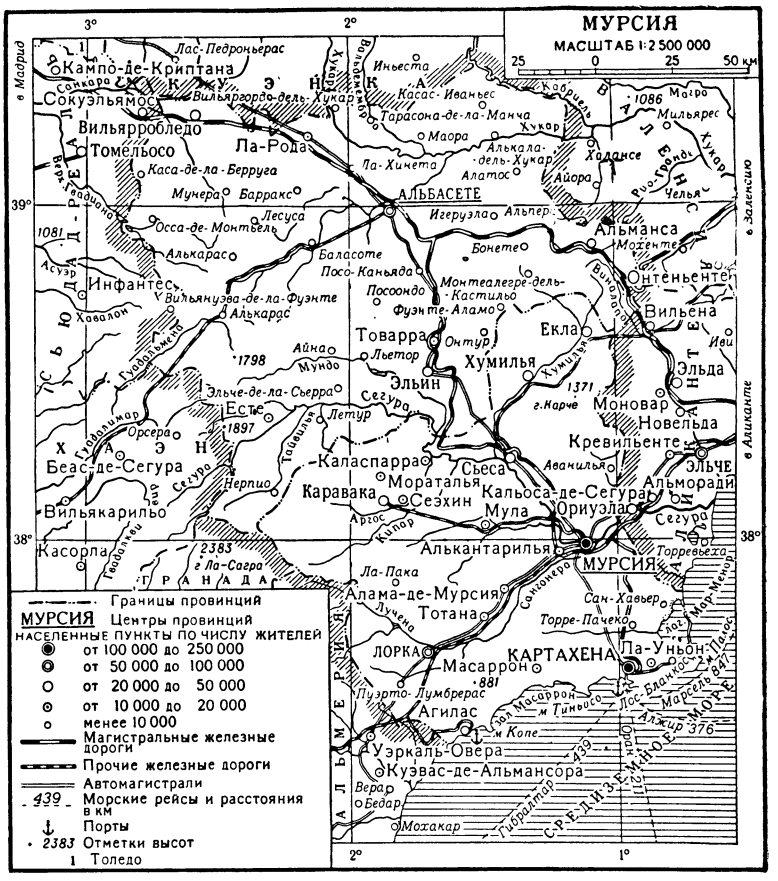
**МУ́РСИЯ** — город на Ю.-В. Испании, адм. центр провинции Мурсия. Расположен в низовьях р. Сегуры. 218,3 тыс. жит. (1950). Важный торговый центр, узел железных и шоссейных дорог (на Мадрид, Картахену, Аликанте, Гранаду). Центр шелкомотальной и шелкопрядильной пром-сти; заводы плодоовощных консервов и стекольный; производство взрывчатых веществ. В городе много садов.

**МУ́РСИЯ** — историческая область на Ю.-В. Испании, включает 2 провинции — Мурсию и Альбасете. Площадь 26,2 тыс. *км*$^2$. Население 1153,8 тыс. чел. (1950). Территория М. гориста. Сюда входят: вост. часть *Андалузских гор* (см.) высотой до 1371 *м*, хребты Сьерра-де-Алькарас (1798 *м*) и Сьерра-де-Сегура (1897 *м*), на С.— часть плато Ла-Манча. На Ю., вдоль побережья Средиземного м., тянется холмистая Мурсийская низменность. Климат субтропический, средиземноморский, очень сухой и жаркий. В г. Мурсии средняя температура января + 10°, августа +26°; осадков 380 *мм* в год. Большое значение имеет искусственное орошение. Горы до высоты 650 *м* покрыты преимущественно вечнозелёными кустарниками (маквис, гарига), на каменистых склонах до высоты 1500 *м* растут редкие дубовые

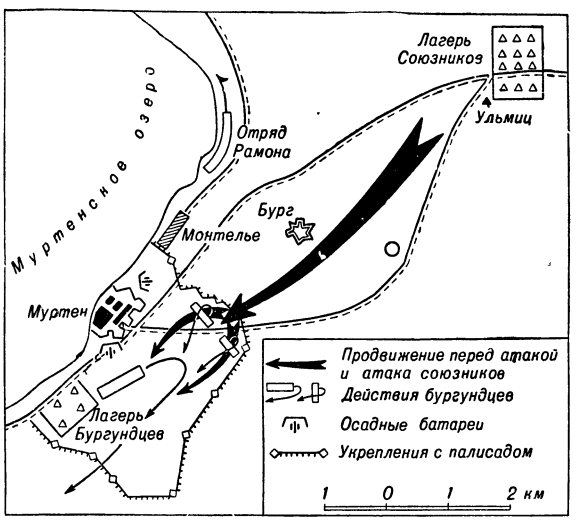
и каштановые леса. На неорошаемых низинах — растительность полупустынного типа.

М.— важный район поливного земледелия; развиты садоводство (гл. обр. цитрусовые), виноградарство, культура оливок, огородничество (гл. обр. испанский перец) и шелководство (до 80% сбора коконов страны). В провинции Альбасете на суходольных землях — посевы пшеницы; овцеводство. Значительные заросли *эспарто* (см.); по сбору его, промышленной переработке и вывозу М. занимает первое место в Испании. Обрабатывающая пром-сть представлена предприятиями цветной металлургии (выплавка свинца и цинка; центры — Картахена, Ла-Уньон, Масаррон), судостроением и нефтепереработкой (Картахена). Имеются также хлопчатобумажная, шёлковая, пищевкусовая (гл. обр. плодоконсервная) пром-сть, военные заводы. Основные ж.-д. линии: Мадрид — Альбасете — Мурсия, Валенсия — Гранада. Крупный порт и военно-морская база Испании — Картахена.

В начале 8 в. территория М. была покорена арабами. В 11— середине 13 вв. (с перерывами) М. составляла основную часть эмирата того же названия (включавшего территорию современных провинций Мурсия и Альбасете). Эмират М. был отвоёван в 1265 у мавров королевством Арагон и передан Кастилии, вместе с к-рой в конце 15 в. М. вошла в состав объединённого испан. государства.




**МУ́РТЕН** — город в кантоне Фрейбург, на берегу Муртенского оз. в Швейцарии. Возле М. в сражении




Сражение при Муртене 22 июня 1476.

22 июня 1476 во время бургундской войны 1474—77 рыцарское войско бургундского герцога *Карла Смелого* (см.) было разгромлено ополчением швейцарских кантонов при поддержке лотарингских вассалов франц. короля *Людовика XI* (см.). Обойдя левый фланг бургундцев и прорвав их центр (см. схему), швейцарская пехота обратила рыцарей в бегство. Бургундцы потеряли до половины своего состава. Поражение Карла Смелого под М. и в 1477 при Нанси завершили национальное воссоединение Франции и окончательно закрепили в Зап. Европе боевое значение пехоты.

*Лит.:* Пузыревский А. К., История военного искусства в средние века (V—XVI ст.), т. 2, СПБ, 1884; Разин Е., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 2, М., 1940.

**МУРТЕ́НСКОЕ О́ЗЕРО** (франц. Морá) — озеро на З. Швейцарии. Расположено на высоте 433 *м* над ур. м. Длина 7,5 *км*, наибольшая ширина 3 *км*, площадь ок. 28 *км*², глубина 46 *м*. Через озеро протекает р. Бруа, впадающая в Невшательское оз.

**МУ́РТО,** Ирьё (р. 1899) — видный деятель финского рабочего движения, вице-председатель Коммунистической партии Финляндии (с 1951), один из руководителей Демократического союза народа Финляндии, депутат сейма (с 1948). С юношеских лет принимает участие в рабочем движении. В 30 х гг. возглавлял профсоюз деревообделочников. В 1935 за участие в революционной деятельности был брошен в тюрьму, откуда освобождён только в 1944. В 1944—45 возглавлял окружную организацию компартии в г. Оулу. Будучи членом правительства Финляндии в 1945—46 (министр путей сообщения) и в

1946—48 (министр снабжения), М. добивался улучшения положения трудящихся и демократизации страны. В 1949—52 М.— генеральный секретарь Международного объединения профсоюзов трудящихся строительной и деревообрабатывающей промышленности и промышленности строительных материалов.

**«МУРЧ»** («Молот») — армянский прогрессивный литературный, общественно-политический ежемесячный журнал. Издавался в Тифлисе в 1889—1907 под редакцией публициста и экономиста А. Арасханяна, а позднее — публициста Л. Сарксяна и др. «М.» сыграл значительную роль в истории развития армянской литературы и армянского литературного языка. В нём сотрудничали писатели: Г. Агаян, И. Прошян, Ширванзаде, О. Туманян, В. Папазян, А. Исаакян, А. Акопян и др. В журнале печатались переводы произведений А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, М. Е. Салтыкова-Щедрина, Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, М. Горького, Ш. Петефи, Г. Сенкевича, Ш. Руставели, Вольтера, В. Гёте, Ф. Шиллера, Дж. Байрона, Г. Гейне и др. В 1905 в журнале была помещена статья Ст. Шаумяна «Классы в современном европейском обществе».

**МУ́РЧИСОН,** Родерик Импи (1792—1871) — крупный англ. геолог. С 1826 до 1869 — член совета Лондонского геологич. общества. С 1855— директор геологич. службы Великобритании и директор геологич. музея в Лондоне. С 1843 неоднократно избирался президентом Королевского географич. общества. Член многих научных обществ и академий, в частности Петербургской академии наук (с 1845).

Наиболее известны работы М. по стратиграфии древних «грауваккових переходных» отложений. В 1835 М. выделил силурийскую систему, разделив её на два отдела. В 1839 совместно с англ. геологом А. Седжвиком установил девонскую систему (палеонтологич. самостоятельность этой верхней части грауваккових отложений за два года перед этим была доказана англ. геологом У. Лонсдалем). В 1841 в России М. была выделена пермская система; этим исследованием завершилась основная работа по разделению палеозойской эры. М. принадлежат также две крупные обобщающие сводки. Первая из них посвящена силурийской системе в целом. Вторая, появившаяся после путешествий М. по России в 1840—41, содержит региональное описание геологии Европейской части России и Уральских гор. Первый том этого труда, снабжённый геологич. картой, посвящён геологич. описанию, данному в стратиграфич. порядке; второй том, написанный в основном спутниками М. русским палеонтологом А. А. Кейзерлингом и франц. палеонтологом Ф. Э. Вернёйлем, содержит палеонтологич. описание. Появление этого труда М. было крупным событием в геологии того времени, т. к. он представлял собой полную сводку всех геологич. исследований, произведённых к тому времени русскими геологами и горными инженерами. Большое значение имели наблюдения самого М. Труд М. давал чисто морфологич. описание геологич. структуры, не касаясь её происхождения. Это в значительной мере было связано с тем, что даже после работ Ч. Лайеля и Ч. Дарвина М. оставался приверженцем теории катастроф и креационистом.

Соч. М.: Murchison R. J., The Silurian system founded on geological researches in the Counties of Solop, Hereford, Radnor..., L., 1839; в рус. пер.— Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского, ч. 1—2, СПБ, 1849 (совм. с др.).

*Лит.*: Шатский Н. С., Родерик Импей Мурчисон, М., 1941; Geikie A., Life of Sir R. J. Murchison, v. 1—2, L., 1875.

**МУРШИ́ЛЬ I** — хеттский царь (начало 16 в. до н. э.). Правильнее — *Мурсил I* (см.).

**МУРШИ́ЛЬ II** — хеттский царь 1345—1320 до н. э. Правильнее — *Мурсил II* (см.).

**МУ́РЫ** — кратковременные и бурные горные потоки, несущие огромное количество обломочного материала. См. *Сель*.

**МУ́РЫГИНО** — посёлок городского типа, центр Медянского района Кировской обл. РСФСР. Расположен в 36 *км* от г. Кирова. Пристань (Медяны) на правом берегу р. Вятки. В М.— бумажная фабрика. Имеются (1953) средняя школа, клуб, 3 библиотеки. В районе — овощеводство и молочное животноводство. 2 МТС, 5 сельских ГЭС.

**МУРЭ́Н** — посёлок на С. Монгольской Народной Республики, адм. центр Хубсугульского аймака. Имеется пищевой комбинат. Узел шоссейных дорог на Улан-Батор и к оз. Хубсугул.

**МУРЭ́Н** (Дэльгэр-Мурэн) — река в Монгольской Народной Республике, левый исток р. Селенги. Длина 445 *км*, площадь бассейна 26640 *км*². Берёт начало в горах Хубсугул. Пригодна для сплава леса.

**МУСА́ ДЖАЛИ́ЛЬ** (1906—44) — татарский советский поэт. Родился в деревне Мустафа Оренбургской губ. в крестьянской семье. Учился в Оренбурге. Член ВКП(б) с 1929. В 1939—41 — ответственный секретарь Союза советских писателей Татарии. С 1941— в Советской Армии. Тяжело раненный в бою с немецко-фашистскими захватчиками, был взят в плен, заключён в концлагерь и казнён в тюрьме Моабит (Берлин). М. Д. начал печататься в 1919 в оренбургской газете «Кызыл юлдуз» («Красная звезда»). Много стихов он посвятил комсомолу («Пройденные пути», «Сярвяр» и др.), трудовым подвигам рядового советского человека («На заводе „Орлец“», «Ударник-партизан», «На весеннем пути», «Почтальон» и др.). Ему принадлежит либретто популярной оперы «Алтын чэч», удостоенной Сталинской премии в 1948. Стихи М. Д., написанные в годы Великой Отечественной войны, проникнуты глубоким чувством советского патриотизма, верой в победу над фашистскими извергами («Перед атакой», «Шлем» и др.). Заключённый в тюрьму, в исключительно тяжёлых условиях он продолжал писать. Через бельгийского партизана ему удалось передать на волю блокнот со стихами; в них выражена горячая любовь поэта-воина к социалистической Родине, неиссякаемое мужество советского человека («В лагере», «Мои песни», «Не верь» и др.).

Соч. М. Д.: Муса Жалил, Моабит тәрәсендә язылган шигырьләр, Казан, 1953; Тупчы аны, Казан, 1942; Хат ташучы (Поэма), Казан, 1940; в рус. пер.— Письмо из окопа, Казань, 1944; Стихи, М., 1935.

**«МУСАВА́Т»** («Равенство») — контрреволюционная буржуазно-помещичья националистич. партия в Азербайджане. Возникла в 1912. Выступая с пропагандой пантюркизма, мусаватисты вместе с тем раболепствовали перед царизмом. Проповедуя махровый национализм и разжигая национальную вражду между народами, партия «М.» пыталась отвлечь азербайджанские трудящиеся массы от революционной борьбы. Мусаватисты были врагами братского единения азербайджанского народа с

великим русским народом и другими народами России. В годы первой мировой войны 1914—18 мусаватисты выступали защитниками политики царизма. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 «М.» объединилась с «Федералистской партией» азербайджанских беков. В период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции и в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР «М.» представляла собой одну из главных контрреволюционных сил Азербайджана.

Являясь агентами иностранных империалистов, мусаватисты в марте 1918 подняли антисоветский мятеж в Баку, к-рый был подавлен бакинским пролетариатом. В июне 1918 они организовали в г. Гандже контрреволюционное буржуазно-помещичье «правительство» и совместно с турецко-германскими оккупантами повели борьбу против Советской власти в Баку и других районах Азербайджана. Опираясь на поддержку турецких, а затем англ. интервентов, партия «М.» находилась у власти в Азербайджане в 1918—20. Свою предательскую роль мусаватисты старались маскировать лживыми фразами о «независимости» Азербайджана. Они стремились превратить Азербайджан в колонию иностранных империалистов, в опорный пункт борьбы против Советской России. Мусаватисты, дашнаки и грузинские меньшевики в 1918—20 провоцировали в Закавказье межнациональные столкновения. Совместными усилиями восставшего бакинского пролетариата и Красной Армии мусаватский контрреволюционный режим был свергнут в апреле 1920.

После установления Советской власти в Азербайджане «М.» была разгромлена и ликвидирована. Её остатки за границей (гл. обр. в Турции) продолжают антисоветскую деятельность.

**МУСАГЕ́Т** (греч. μουσηγέτης, буквально — предводитель муз) — одно из наименований древнегреч. бога Аполлона; то же, что *Музагет* (см.).

**МУСА́ДДАС** (арабск. — ушестерённый) — вид стихотворения в классич. поэзии Ближнего и Среднего Востока, аналогичный *мухаммасу* (см.), но имеющий по шести стихов в строфе (схема: а-а-а-а-а-а; б-б-б-б-а; в-в-в-в-в-а и т. д.). М., как и мухаммас, принадлежит к жанру мусамматов («нанизанных» стихотворений). Строфы мусамматов могут иметь три стиха (мусаллас), четыре стиха (мурабба), пять, шесть, семь (мусабба), восемь (мусамман), девять (мутасса) и десять (муашшар) стихов.

**МУС-АЛЛА́**— прежнее (до 1949) название высшей точки массива Рила-Планина, на Ю.-З. Болгарии. См. *Сталина пик*.

**МУСА́Н** — город в Корее, в провинции Хамгён-Пукдо, у границы с Китаем. Около 50 тыс. жит. Центр основного в стране железорудного бассейна с запасами руды ок. 1 млрд. *т*. Разработки ведутся открытым способом; построена обогатительная фабрика. В результате агрессивной войны, развязанной империалистами США в 1950—53, город сильно пострадал.

**МУСАРА́Й,** Шефкет (р. 1914) — албанский писатель. Член Албанской партии труда. Заместитель председателя Союза албанских писателей, депутат Народного собрания, член президиума Всеалбанского комитета сторонников мира. Активный участник национально-освободительного движения против итало-германских оккупантов. В своём главном произведении — сатирич. поэме «Эпопея Баллы Комбетар» (1944, изд. 1948), М. разоблачает предательскую роль находившейся на службе у англо-амер. разведок организации «Баллы Комбетар». М.— автор поэмы «Будут выборы» и брошюры «20 дней в Советском Союзе» (1950).

Соч. М.: Musaraj Shevqet, Epopeja e Ballit Kombëtar. Poemë satirike në 3 pjesë, Tiranë, 1948.

**МУСА́ТОВ,** Алексей Иванович (р. 1911) — русский советский писатель. Родился в крестьянской семье в дер. Лизуново Владимирской губ. Начал печататься в 1930. В повести «Стожары» (1948), за к-рую М. удостоен Сталинской премии в 1950, изображён патриотич. труд детей, помогающих восстановить разорённое фашистскими оккупантами колхозное хозяйство. Повесть была инсценирована под названием «Драгоценное зерно» (1950). В 1950 в соавторстве с М. Чачко М. опубликовал историч. повесть для детей «Костры на сопках». В 1951 вышла повесть «Дом на горе» — о сельской школе в послевоенные годы.

**МУСЕ́ЙЛИМА** (г. рожд. неизв.— ум. 633) — руководитель борьбы арабских земледельческих племён Иемамы (Аравия) против завоевателей-мусульман, стремившихся объединить под своей властью всю Аравию. В 633 при Акрабе произошла решающая битва между сторонниками М. и войском арабского халифа Абу-Бекра (632—634) под командованием Халид ибн-аль-Валида. В результате этой битвы все сторонники М. были поголовно истреблены и движение М. разгромлено.

**МУ́СИ** — река на о-ве Суматра. Длина ок. 500 *км*. Берёт начало в горах Барисан, впадает несколькими рукавами в пролив Банка. В среднем течении пересекает важный с.-х. район острова (табак, рис). Судоходна для речных пароходов до г. Муаралакитан (ок. 360 *км*), для морских судов — до г. Палембанг (85 *км* от моря).

**МУ́СИНГ** (англ. mousing) — утолщение (кноп), сделанное на судовой снасти путём вплетения узлом трёх-четырёх отдельных прядей троса или целых тросов (линей) в пеньковый канат. М. обычно служит опорой для ног при лазании по вертикально подвешенному тросу (шкентелю). М. вдёлываются равномерно, на расстоянии ок. 60 *см* один от другого, по всей длине троса. На современных судах тросы с М. подвешиваются под шлюпбалками для спасательных шлюпок и под «выстрелами» (длинными выносными брусьями, укреплёнными одним концом снаружи борта судна для крепления судовых шлюпок при стоянке судна на якоре).

**МУ́СИН-ПУ́ШКИН,** Алексей Иванович (1744—1817), граф, — президент Академии художеств, историк-археолог, автор работ по истории Древней Руси и энергичный собиратель древних русских рукописей. Был обер-прокурором синода. М.-П. были разысканы и опубликованы ранее не известные науке исторические и литературные памятники: древнейший список Лаврентьевской летописи, «Повесть временных лет», «Слово о полку Игореве», неизвестные списки «Русской правды» и мн. др. Значительная часть подлинников рукописей и редких книг, собранных М.-П., погибла во время пожара в Москве в 1812. Этими памятниками пользовались русские учёные конца 18— начала 19 вв., в их числе Н. М. Карамзин.

**МУ́СИН-ПУ́ШКИН,** Аполлос Аполлосович (1760—1805), граф,— русский учёный и государственный деятель, почётный член Петербургской академии наук (с 1796). Вице-президент Берг-коллегии. Член Лондонского королевского общества и нескольких других иностранных академий. М.-П. принадлежат первые в России исследования в области химии и технологии металлов платиновой группы (платины

и палладия). Им впервые получен ряд «тройных» комплексных солей платины — хлороплатинаты магния, бария и натрия (1797), изучена растворимость хлороплатината аммония в воде. М.-П. выделил амальгаму платины путём восстановления хлороплатината аммония ртутью и предложил новый способ получения ковкой платины прокаливанием её амальгамы. Разработал новый метод отделения платины от железа, исследовал сплавы платины с медью и серебром, сернистую платину и др. Открыл хромовые квасцы (1800) и новые окислы хрома. Предложил способ получения вольфрамовокислого натрия. М.-П. участвовал в переговорах о присоединении Грузии к России. Организовал изучение минеральных богатств Кавказа и Закавказья и содействовал развитию там горного дела. В 1799—1805 возглавил экспедицию в Закавказье, продолжавшую работы и после смерти М.-П.

**МУСИ́НСКИЙ,** Василий Степанович (р. 1907) — инициатор стахановского движения в лесопильной пром-сти. Член КПСС с 1937. Работая с 1931 рамщиком на лесопильном заводе в г. Архангельске, добился резкого сокращения внутрисменных простоев и повышения коэфициента использования лесопильных рам. В 1935 М., применяя впервые скоростной метод распиловки брёвен, увеличил скорость существовавших тогда подач с 12 *мм* до 19 *мм* на один оборот лесопильной рамы и превысил плановую норму в 95 $м^3$, доведя её сначала до 130 $м^3$, а вскоре до 313 $м^3$ в рамосмену при распиловке сырья диаметром 32—36 *см* и подаче 27—28 *мм* на один оборот лесорамы. Почин М. получил широкое распространение на предприятиях лесопильной пром-сти СССР.

За внедрение скоростного метода пиления М. награждён орденом Ленина. По окончании Лесотехнической академии М. с 1950— на руководящей работе.

**МУСИ́ЧЕСКОЕ ВОСПИТА́НИЕ** (от греч. μουσικά — всё, относящееся к образованию — эстетическому и научному) — умственное и эстетич. воспитание в Древней Греции (в Афинах). На первом этапе М. в. состояло в обучении чтению, письму, счёту, пению и музыке, в заучивании отрывков из поэм Гомера, а при дальнейшем образовании — в обучении ораторскому искусству, в изучении политики и философии. В афинской системе воспитания М. в. дополнялось гимнастич. воспитанием, к-рое ставило своей целью поддержание здоровья и развитие силы, ловкости и красоты человеческого тела.

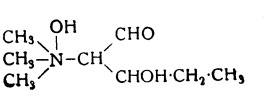
**МУСКА́Л** (н а й) — духовой деревянный музыкальный инструмент, многоствольная флейта. Распространён в Румынии и Молдавии. Состоит обычно из двадцати закрытых с одного конца деревянных трубочек различной длины и диаметра; с закрытых концов трубочки соединены изогнутой деревянной планкой. Обычный строй М. диатонический (в соль и в до мажоре); диапазон от си малой до соль третьей октавы. Ширина М. 300—320 *мм*; длина самой низкой по звучанию трубочки ок. 200 *мм*, а самой высокой — ок. 30 *мм*, их диаметры 15—16 *мм* и 8—9 *мм*. Применяется как сольный инструмент и в ансамбле народных инструментов. См. *Флейта Пана*.

**МУСКАРДИ́НА** (франц. muscardine) — опасная болезнь насекомых, вызываемая паразитическими плесневыми грибами. Известно несколько видов возбудителей М., различающихся разной окраской (белая, зелёная, бурая, розовая и др.), к-рая появляется у мёртвого насекомого. Эту окраску придаёт конидиальный налёт разных возбудителей болезни. В с. х-ве большой вред причиняет М. тутового и дубового шелкопрядов, характеризующаяся белым налётом. Болезнь поражает гусениц всех возрастов. Споры возбудителя, переносимые вместе с кормом, инвентарём или другими насекомыми, наиболее интенсивно развиваются на теле гусеницы при высокой влажности воздуха и температуре 25° — 27°. Заражённая гусеница гибнет.

Меры борьбы: дезинфекция помещений для выкормки, снижение относительной влажности воздуха, уничтожение мёртвых гусениц (и подстилки) и др.

*Лит.:* Михайлов Е. Н., Болезни тутового шелкопряда, Ташкент, 1945; Шелководство, М., 1949 (стр. 240—45).

**МУСКАРИ́Н** — алкалоид, одно из ядовитых веществ, содержащихся в грибе — красном мухоморе (Amanita muscaria). Может быть извлечён кипящей водой. Препараты М.— бесцветная сиропообразная жидкость, без запаха и вкуса. При высушивании (над серной кислотой) образует кристаллы; на воздухе они быстро расплываются. Химически представляет собой четвертичное аммонийное основание, близкое к *холину* (см.).



Действие М. на млекопитающих животных и человека сходно с явлениями, вызываемыми раздражением блуждающего нерва и других парасимпатич. нервов: он замедляет (а в больших дозах — останавливает) сердцебиение, увеличивает отделение слюны, слёз, пота, желудочного сока, сужает зрачок, усиливает перистальтику желудка и кишечника, повышает тонус матки, мочевого пузыря и т. д. Чувствительность разных животных к М. различна. Человек очень чувствителен к М.— тяжёлое отравление может наступить после приёма внутрь 5—8 *мг* М. Противоядием при отравлении М. служит *атропин* (см.). М. применяется при физиологич. экспериментах. Своеобразное действие М. было впервые обнаружено И. М. Сеченовым (1861).

**МУСКА́Т** (франц. muscat, от лат. muscus — мускус) — десертное ликёрное вино, изготовляемое из мускатных сортов винограда: белого, розового и др. Содержит, в зависимости от района произрастания соответствующих сортов винограда и технологии производства, спирта от 13 до 16 объёмных % и сахара от 20 до 30%. М. характерен своим ароматом, напоминающим запах чайной розы, иногда чабреца («ладанный» М. на Дону). При длительной бочковой выдержке М. в результате окислительных процессов постепенно теряет мускатный аромат и приобретает особый, слегка хвойный, букет. Лучшие вина из мускатных сортов винограда получаются в СССР (Крым).

**МУСКА́ТНИК** (Myristica) — род вечнозелёных покрытосеменных деревьев из сем. мускатниковых (Myristicaceae). Известно около 100 видов в тропиках, главным образом в Азии, Полинезии, нек-рые растут в Юж. Америке и Африке. Наиболее известен M. fragrans (M. mos-

Мускатник (Myristica fragrans); *а* — плод (разрез).

chata), сильно ветвистое деревце 6—18 *м* высоты, с темнозелёными ароматными листьями и мелкими двудомными белыми цветками. Родина — Молуккские о-ва; разводится в тропиках во многих странах. Плоды М. мясистые, жёлтые, 3—7 *см* в диаметре, по внешнему виду похожи на персики; созревают обычно через 7—9 месяцев; содержат одно семя, т. н. мускатный орех, одетое твёрдой чернобурой кожурой (скорлупой); на кожуре снаружи находится мясистый лопастный яркомалиновый (при высыхании оранжево-жёлтый) присеменник, т. н. ариллус (торговое название — мускатный цвет, или мацис). Семена и присеменник имеют сильный аромат (своеобразный у каждого из них) и жгуче-пряный вкус. У семени на разрезе — мраморовидный рисунок: между желтоватыми участками эндосперма глубоко вдаются бурые складки перисперма, содержащего ароматное эфирное масло. Семена и присеменник применяются как пряность в кулинарном и кондитерском производствах, отчасти в медицине, а также для получения масла, используемого в парфюмерии и изредка в медицине. М. плодоносит с 10 до 60—80 лет; одно дерево даёт 1500—2000 плодов за год. В Европе первое появление мускатных орехов относят обычно к 6 в.; они ввезены были, вероятно, арабами.

**МУСКА́ТНОГО ШАЛФЕ́Я МА́СЛО** — эфирное масло, получаемое из свежих цветов мускатного шалфея (Salvia sclarea L.) отгонкой с паром, с выходом 0,03—0,05% от их веса; растворимо в спирте; обладает приятным запахом и широко применяется в парфюмерии. Главные составные части М. ш. м. — линалоол, его ацетат и формиат. Плотность 0,887—0,910 *г/см*³ (20°); вращает плоскость поляризации света от —4,5° до —27°, кислотное число не более 2, эфирное число 140—220.

**МУСКА́ТНЫЙ ОРЕ́Х** — семена растения *мускатника* (см.).

**МУСКА́ТНЫЙ ЦВЕТ** — присеменник (ариллус) у семян растения *мускатник* (см.).

**МУСКА́ТЫ** — группа сортов винограда с сильным характерным («мускатным») ароматом ягод. Из М., разводимых в СССР, наибольшее значение имеют: «мускат белый» («люнель», «ладанный»), «мускат розовый» («красный»), «мускат александрийский», «мускат гамбургский», «мускат венгерский». Советские селекционеры путём скрещивания сортов «катта-курган» и «мускат александрийский» получили новый сорт — «мускат узбекистанский», отличающийся хорошим качеством ягоды и высокой урожайностью.

Из сортов винограда «мускат белый», «мускат розовый» и «мускат чёрный» (к-рые произрастают на сухих шиферных склонах, расположенных на высоте 100—150 *м* над ур. м., с глинисто-щебенистыми и грубоскелетными почвами, относительно богатыми подвижными формами фосфора и калия) изготовляют лучшие вина, имеющие мировую известность.

Из М. Южного берега Крыма винкомбинат «Массандра» выпускает вина под марками «мускат белый южнобережный», «мускат белый ливадия», «мускат белый красный камень», «мускат белый десертный», «мускат белый кастель», «мускат розовый южнобережный», «мускат розовый десертный», «мускат розовый гурзуф», «мускат чёрный массандра». Эти вина характеризуются особой тонкостью букета, приятным вкусом и маслянистостью. Десертные М. хорошего качества получают также в Армянской ССР, Молдавской ССР, Киргизской ССР, Дагестанской АССР и в других районах Советского Союза. Виноматериалы из М. иногда используются в купажах при приготовлении токайских вин. Всесоюзным научно-исследовательским институтом виноделия и виноградарства «Магарач» разработан также способ изготовления из М. игристых вин типа «асти спунте». Характеристика сортов М. показана в таблице. См. *Виноград*, *Виноградарство*, *Виноделие*.

Характеристика мускатов.

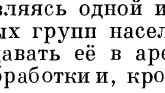
| Название сорта | Район распространения | Размер, форма и окраска ягоды | Для каких целей используется | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| «Мускат белый» (винный) | Ростовская обл., Украинская, Молдавская, Армянская ССР | Средняя, круглая, золотистая, среднего периода созревания | Для приготовления лучших десертных вин «ливадия», «массандра», «кастель» и др., частично для столовых вин и шампанских виноматериалов | Перспективен в районах южной и средней полосы виноградарства |
| «Мускат розовый» (винный) | Ставропольский край, Армянская и Украинская ССР, республики Средней Азии | Средняя, круглая, красно-розовая, среднего периода созревания | Для приготовления лучших десертных вин в Крыму — «гурзуф», в Армянской ССР — «мускат» | То же |
| «Мускат александрийский» (столовый) | Крымская обл., республики Средней Азии, Закавказье | Крупная, обратно-яйцевидной формы, жёлто-зелёная, позднего периода созревания | Для потребления в свежем виде, для сушки, приготовления компотов, варенья, маринадов | Перспективен для южных районов виноградарства |
| «Мускат венгерский» (столовый и винный) | Краснодарский край, Ставропольский край, Ростовская обл., республики Средней Азии | Средняя, зеленовато-жёлтая, раннесреднего периода созревания | Для приготовления десертных вин, виноградного сока и потребления в свежем виде | Перспективен в районах средней и южной полосы виноградарства |
| «Мускат гамбургский» (столовый) | Южная часть РСФСР, республики Средней Азии, Украинская и Молдавская ССР | Крупная, округло-овальная, темно-синяя, среднепозднего периода созревания | В основном для потребления в свежем виде и частично для приготовления вин, варенья, компотов | Перспективен в районах средней и южной полосы виноградарства |

**МУСКОВИ́Т** (англ. muscovite, от Muscovy — Московия, старинное название России, к-рое было распространено в средние века в Зап. Европе) — минерал из группы слюд, химич. состав $KAl_2[AlSi_3O_{10}]\cdot[OH]_2$, система моноклинная. Кристаллы таблитчатые. Спайность по базису весьма совершенная; М. легко расщепляется на тончайшие листочки. Способность эта обусловливается, как и у других слюд, своеобразной структурой из бесконечных листов, сложенных тетраэдрами кремниевых, алюминиевых и кислородных ионов, соединённых между собой ионами калия (см. *Слюды*). Твёрдость 2—3; уд. в. 2,76—3,1. М. обычно бесцветен, реже светлобурого, бледнозелёного и других цветов; блеск стеклянный, на

плоскостях спайности — перламутровый и серебристый. Скрыточешуйчатые массы с шелковистым блеском носят название *серицита* (см.). Широко распространён; является составной частью кристаллич. пород: гранитов и гранитных пегматитов, сиенитов, грейзенов. В гранитных пегматитовых жилах М. встречается в виде крупных кристаллов и скоплений до 1—2 *м* в поперечнике, имеющих промышленное значение. В Древней Руси листочки М. вставлялись в окна и в больших количествах вывозились в Зап. Европу. М. (т. н. листовая слюда) широко применяется гл. обр. в электропромышленности: для изоляторов, конденсаторов, радиоламп и в других электроприборах. Месторождения М. в СССР имеются в Карело-Финской ССР и в Сибири; за рубежом — в Индии, США и других странах.

**МУСКО́ГИ** — общее название группы родственных по языку племён индейцев юго-вост. части Сев. Америки. Главные племена М.: крики, семинолы, чоктавы, чикасавы, тимуква. К началу испан. колонизации в 16 в. М. занимали территорию от Атлантического ок. до р. Миссисипи и от р. Теннесси до Юж. Флориды. Хозяйство М. в то время — мотыжное земледелие, охота, собирательство. Преобладали каменные орудия труда, были известны лук и стрелы, гончарство. Социальный строй — родоплеменной с господством матриархальных отношений. Колонизация ускорила начавшийся еще до появления европейцев процесс образования союзов племён (тимуква, криков и др.). На территории М. столкнулись интересы Испании, Франции и Англии. Колонизаторы истребляли малочисленные племена М., но в то же время стремились вовлечь в борьбу за свои интересы более многочисленные и сильные племена, сея межплеменную рознь и тем самым ослабляя индейцев. Колонисты вели торговлю с М. Скупщики пушнины селились в индейских деревнях, вступая в родственные связи с племенной знатью. Образовалась зажиточная метисная верхушка, использовавшая труд рабов-негров. К концу 18 в. родоплеменные отношения М. подверглись распаду. В 1-й половине 19 в. правительство США насильственно переселило М. в резервации. Закон 1887 официально отменил племенную организацию М.; общинные земли были разделены на небольшие участки, худшие из к-рых были переданы в частную собственность индейцам, а лучшие пошли в распродажу. По закону 1934—36 индейцам предложили снова объединиться в племена. Это было сделано с целью изолировать индейцев в рамках племён, всецело подчинённых надзору чиновников из Управления по делам индейцев. Общая численность М. св. 36 тыс. чел., половина из них — метисы. Основная масса М. сосредоточена в сельской местности, где сохраняются небольшие индейские общины, административно объединённые в «племена». М., как и все индейцы США, бедствуют, являясь одной из самых необеспеченных и бесправных групп населения; имеющие землю вынуждены сдавать её в аренду, т. к. у них нет средств для её обработки и, кроме того, они не в состоянии конкурировать с капиталистич. фермерами. Многие М. работают на сезонных с.-х. работах.

**МУСКО́Н** (м е т и л ц и к л о п е н т а д е к а н о н), $C_{16}H_{30}O$,— пахучее вещество природного мускуса.



Бесцветное густое масло с мускусным запахом; $t°_{кип.}$ 130° (0,5 *мм* рт. ст.), плотность 0,922 *г/см*³ (при 17°), показатель лучепреломления 1,4802. В 1926 швейцарский химик Л. Ружичка установил химич. строение М. М. получают из природного мускуса отгонкой с водным паром; входит в состав многих дорогих духов.

**МУСКРО́Н** — город в Бельгии, в провинции Зап. Фландрия, у франко-бельгийской границы. 36,3 тыс. жит. (1951). Производство шерстяных и хлопчатобумажных тканей, ковров, одеял, мебели; красильные, мыловаренные, табачные фабрики.

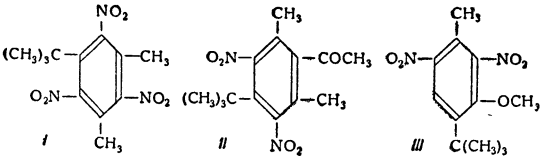
**МУ́СКУЛЫ** (лат. musculus, буквально — мышонок) — то же, что *мышцы* (см.).

**МУ́СКУЛЬНЫЕ КО́СТОЧКИ** (м е ж м ы ш е ч н ы е, или м я с н ы е, к о с т о ч к и) — парные тонкие костные элементы у костистых рыб; располагаются М. к. в соединительнотканных прослойках между мышечными сегментами — в *миосептах* (см.), прицленяются к осевому скелету (к верхним дугам позвонков или к телам позвонков или к рёбрам). У карповых и сельдевых рыб на каждый мышечный сегмент приходится по нескольку пар М. к., вследствие чего мясо этих рыб является особо костлявым. М. к. выполняют опорную функцию — к ним прикрепляется часть волокон мышечного сегмента, или *миомера* (см.). М. к. развиваются непосредственно из соединительной ткани.

**МУ́СКУЛЬНЫЕ ПО́ЧКИ** — у круглоротых, рыб и земноводных выросты *миотома* (см.), из к-рых развивается мускулатура конечностей.

**МУ́СКУС** (лат. muscus, греч. μόσχος, от персидск. мушк) — сильно пахучий продукт сложного состава, животного или растительного происхождения. Содержит белки, жиры, липоиды (гл. обр. холестерин), различные соли. М.— зернистая бурая масса с жирным блеском, горьковатым вкусом и своеобразным запахом. Основу М. составляет мускон. Животный М.— продукт выделения *мускусных желез* (см.) нек-рых парнокопытных, грызунов, хищников и др. Добывается гл. обр. из желез *кабарги* (см.). Растительный М. содержится в корнях двух видов растений рода Ferula и плодах растения Hibiscus abelmoschus, откуда и добывается. М. применяется в парфюмерии в качестве фиксатора, т. е. средства, делающего запах духов стойким. Получен синтетически из полупродуктов.

**МУ́СКУС ИСКУ́ССТВЕННЫЙ** — органическое вещество, обладающее интенсивным запахом природного мускуса, кристаллич. продукт; получают синтетически. Практич. значение имеют 3 вида М. и.: мускус-ксилол (I), мускус-кетон (II) и мускус-амбрет (III). Все они являются ди- или тринитропроизводными бензольного ряда. Мускус-ксилол плавится при 113°, мускус-кетон при 136° и мускус-амбрет при 84° — 85°.



**МУ́СКУСНАЯ КРЫ́СА** — млекопитающее отряда грызунов, то же, что *ондатра* (см.).

**МУ́СКУСНИЦА,** а д о к с а (Adoxa moschatellina),— многолетнее травянистое растение сем. адоксовых; высота 5—15 *см*. Цветки желтовато-зелёные или желтовато-белые, собраны в верхушечную головку. Корневище беловатое с мясистыми чешуйками. Прикорневые листья длинночерешковые, дважды-тройчатые, стеблевые — супротивные, тройчатые. Встречается в Сев. полушарии. В СССР растёт в лесах, кустарниках. Цветёт весной; имеет слабый мускусный запах.

**МУ́СКУСНЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ** — кожные железы у самцов нек-рых пресмыкающихся и млекопитающих животных, выделяющие сильно пахучее вещество — *мускус* (см.), запах к-рого служит гл. обр. для привлечения особей другого пола. Особенно развиты М. ж. среди пресмыкающихся — у крокодилов (в области клоаки и нижней челюсти), среди млекопитающих животных — у кабарги, выхухоли, мускусной крысы, или ондатры, мускусного быка и др. (в паховой области).

**МУ́СКУСНЫЙ БЫК** — животное отряда парнокопытных, то же, что *овцебык* (см.).

**МУ́СКУСНЫЙ КО́РЕНЬ** — толстый корень многолетнего травянистого растения *сумбула* (см.) из семейства зонтичных. Содержит эфирное масло с запахом *мускуса* (см.) (отсюда название).

**МУСЛИ́Н** (итал. mussolina, от Mussolo — итал. название г. Мосула в Ираке) — хлопчатобумажная или шёлковая ткань полотняного переплетения. Хлопчатобумажный М. вырабатывается из *миткаля* (см.), к-рый подвергают белению и т. н. мягкой отделке (т. е. с минимальным содержанием аппрета в ткани). Употребляется гл. обр. для белья. Шёлковый М.— тонкая прозрачная ткань, вырабатываемая из однониточного натурального или искусственного шёлка повышенной крутки; употребляется для платьев, театральных костюмов и пр. М. называют также нити натурального и искусственного шёлка повышенной крутки, используемые для выработки М. и нек-рых других шёлковых тканей (напр., маркизета).

**МУСЛЮ́МОВО** — село, центр Муслюмовского района Татарской АССР. Расположено на лев. берегу р. Ик (левый приток Камы), в 85 *км* к С. от ж.-д. станции Ютаза (на линии Ульяновск — Челябинск). Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки, Дом культуры. В р а й о н е — посевы пшеницы, подсолнечника; мясо-молочное животноводство. Маслозавод. 2 МТС, зерносовхоз, 5 колхозных гидроэлектростанций.

**МУ́СОР** — отбросы, скапливающиеся на улицах, строительных площадках, в жилых и общественных зданиях: остатки пищевых продуктов, бумага, металл, тряпьё, стекло, кожа, смёт из помещений, с территории дворов, улиц и т. п.

Для предварительных расчётов накопления М. в больших городах СССР количество М. обычно принимается в 200 *кг* или 0,5 *м*³ в год на одного человека (твёрдые отбросы, образующиеся на территории города). Бытовые отбросы в жилых зданиях составляют от 300 до 500 *г* на человека в день. Бытовой М. представляет собой большую опасность в санитарном и эпидемиологическом отношении. Органические отбросы быстро загнивают, разлагаются, выделяя вредные газы. Бытовой М. способствует размножению комнатных мух (мухи откладывают в М. яички, из к-рых развиваются личинки; в земле недалеко от мест скопления М. личинки окукливаются). Регулярное удаление и обезвреживание М. является важной частью коммунальной санитарии.

М. может быть использован в хозяйственном отношении: 1) Для набивки парников и теплиц в пригородном хозяйстве; биологич. процессы в М., заложенном в парники, вызывают разогрев его до 60°—70°, что обеспечивает гибель патогенных микробов, яиц глист, личинок мух; образовавшийся после этого гумус является прекрасным удобрением. 2) Для получения ценного удобрения — *компоста* (см.). Разогрев всей толщи компоста должен быть не ниже 45°, в противном случае развиваются личинки мух и сохраняют жизнеспособность яйца глист. Удобрение полей сырым, некомпостированным М. недопустимо. 3) Очень целесообразно организовать сбор пищевых отбросов отдельно от всего М., используя их для свинооткорма. 4) Отдельные части М. могут быть вторично использованы в промышленности: тряпьё, металл, стекло, кожа и др.

В зданиях от 5 этажей и выше устраиваются *мусоропроводы* (см.). Наиболее совершенная система мусороудаления — дробление отбросов в *мусородробилках* (см.) и сплав М. по канализационной системе.

В небольших населённых пунктах может быть допущено компостирование М. при условии соблюдения санитарных требований: расположения кучи на плотно утрамбованной площадке, на расстоянии 20—25 *м* от жилых помещений и колодцев, принятия мер против выплаживания мух. Во дворах М. должен собираться в металлич. сборники с крышками. Сборники устанавливаются на асфальтированной или на утрамбованной площадке (для устранения возможности миграции личинок мух в землю для окукливания). Сборники должны тщательно обмываться после каждого опорожнения. Вывоз М. должен производиться по возможности ежедневно, но не реже, чем раз в 3 дня. В крупных зданиях (с населением не менее 300 чел.) целесообразно во дворе устанавливать контейнеры (сборники) для М. ёмкостью 0,8—1,0 *м*³. Вывоз М. производится в контейнерах или в специальных *мусоровозах* (см.). Для утилизации ценных частей М. создаются мусоросортировочные заводы. Для ликвидации М., к-рый не может быть утилизирован, устраиваются специальные свалки на расстоянии не ближе 500 *м* от жилых домов, лечебных учреждений и пищевых предприятий; на этих свалках М. сверху и с боков покрывается слоем земли в 25—50 *см*. Обезвреживание М. в толще свалки идёт вследствие развивающихся биотермич. процессов (температура достигает 70° — 80°). Мусоросжигание применяется для уничтожения особенно опасных в эпидемиологич. отношении отбросов.

*Лит.:* Г о р б о в В. А., Очистка населенных мест от отбросов, в кн.: Справочник санитарного врача, М., 1950; Канализация, вопросы дробления и сплава мусора по канализации, Л., 1952; Г у с е в Л. М., Рациональные методы сбора и вывоза домового мусора, М., 1952.

**МУ́СОРГСКИЙ,** Модест Петрович [9(21) марта 1839—16(28) марта 1881] — великий русский композитор. Участник творческого содружества «*Могучая кучка*» (см.), наиболее ярко отразивший в музыке революционно-демократические идеи 60-х гг. 19 в. Родился в селе Карево Торопецкого уезда Псковской губ. в помещичьей семье. Музыкальная одарённость М. проявилась в очень раннем возрасте. Большое впечатление на мальчика произвели русские сказки, к-рые он слышал от няни. По собственным словам М., «это ознакомление с духом народной жизни было главным импульсом музыкальных импровизаций до начала ознакомления еще с самыми элементарными правилами игры на фортепиано» (Автобиографическая записка, в кн.: М. П. Мусоргский. Письма и документы, 1932, стр. 421). В 1849 М. поступил в Петропавловскую школу в Петербурге, в 1852— в школу гвардейских подпрапорщиков, к-рую окончил в 1856. Одновременно М. занимался музыкой под руководством известного пианиста-педагога А. А. Герке. В 1851 М. с успехом выступил в благотворительном концерте, в 1852 было издано первое его сочинение — полька «Подпрапорщик» для фортепиано. В 1856—57 М. познакомился с А. С. Даргомыжским и группой молодых музыкальных деятелей, составивших впоследствии творческое объединение, известное под названием «Новая рус-

ская музыкальная школа», или «Могучая кучка»: М. А. Балакиревым, А. П. Бородиным, Ц. А. Кюи, а также художественным критиком В. В. Стасовым, сыгравшим большую роль в его идейном и творческом развитии. Под руководством Балакирева М. знакомился с музыкальной литературой и изучал

М. П. Мусоргский. 1876.

технику композиции. В 1858 он ушёл с военной службы, решив посвятить себя музыке. В конце 50-х — начале 60-х гг. М. создал ряд романсов («Листья шумели уныло» — «музыкальный рассказ» на слова А. Н. Плещеева, «Где ты, звездочка» на слова Н. П. Грекова, «Песнь старца» на текст из «Вильгельма Мейстера» В. Гёте в русском переводе, «Царь Саул» на слова Дж. Байрона в переводе П. А. Козлова, «Дуют ветры, ветры буйные» на слова А. В. Кольцова, и др.), оркестровых и фортепианных пьес, начал писать музыку к трагедии Софокла «Царь Эдип» (сохранилась одна хоровая сцена). В 1859 в симфонич. концерте Русского музыкального общества было исполнено его скерцо для оркестра (под управлением А. Г. Рубинштейна).

Под влиянием революционно-демократической литературы и журналистики 60-х гг. формируются материалистич. и антикрепостнич. воззрения М., определившие эстетич. принципы и основное содержание его творчества в зрелый период. Влияние это сказалось и в быту М. В 1863 он жил с группой молодых друзей в «коммуне», организованной, очевидно, под воздействием идей романа Н. Г. Чернышевского «Что делать?». По свидетельствам современников, М. отличался широтой культурных интересов, разносторонней начитанностью, самостоятельностью и смелостью суждений.

Народность и реализм творчества М. ярко проявились в его вокальных сочинениях из крестьянской жизни, созданных в середине и во второй половине 60-х гг.: «Каллистрат» и «Колыбельная Ерёмушки» на слова Н. А. Некрасова, «Спи, усни, крестьянский сын» на слова А. Н. Островского, «Гопак» на текст из поэмы «Гайдамаки» Т. Г. Шевченко в переводе Л. А. Мея, «Светик Савишна» и «Сиротка» на собственные тексты, и др. М. сознательно стремился придать своим произведениям действенный, публицистич. характер. Нек-рые из них отличаются острой сатирич. направленностью (напр., песня «Семинарист» на собственный текст). В своеобразных музыкальных памфлетах «Классик» (1867) и «Раёк» (1870) М. метко и остроумно высмеивает различных противников «Могучей кучки». К этому же периоду относятся глубоко поэтичные лирич. романсы М. («По над Доном сад цветет» на слова А. В. Кольцова, «Ночь» по А. С. Пушкину, «Еврейская песня» на слова Л. А. Мея, и др.). Тонкая психологич. наблюдательность М. проявилась в вокальном цикле «Детская» (на собственные тексты, 1868—72). В 1867 были написаны программная симфонич. поэма «Иванова ночь на Лысой горе» (в посмертном издании — «Ночь на Лысой горе») и драматич. хор с сопровождением оркестра «Поражение Сеннахериба» (на слова Дж. Байрона в русском переводе).

Но главной целью творческих исканий М. было создание оперы. В 1863—66 он работал над оперой «Саламбо» («Ливиец») по роману Г. Флобера «Саламбо». М. значительно переосмыслил романтич. сюжет франц. писателя, выдвинув на первый план гражданские и народно-освободительные мотивы. Эта работа не была закончена композитором. Музыка «Саламбо» частично была использована М. в последующих его сочинениях (опера «Борис Годунов», хор с оркестром «Иисус Навин»). Незавершённой осталась также речитативная опера «Женитьба» на полный текст одноимённой комедии Н. В. Гоголя (1-е действие для голосов с фортепиано, 1868; 2—4-е действия досочинены в 1931 М. М. Ипполитовым-Ивановым, к-рый полностью оркестровал всю оперу).

В 1868—69 М. написал оперу «Борис Годунов» (вторая редакция 1871—72) по трагедии А. С. Пушкина, явившуюся одной из вершин творчества композитора. Либретто оперы М. составил сам, сохранив большинство стихов Пушкина. Глубоко народный характер и острая антимонархич. направленность оперы явились причиной враждебного отношения к ней правящих кругов царской России. «Борис Годунов» был отклонён дирекцией императорских театров, и постановка оперы на сцене Мариинского театра в Петербурге состоялась только благодаря энергичным требованиям передовой артистич. общественности [27 янв. (8 февр.) 1874; годом раньше на той же сцене были исполнены три картины из «Бориса Годунова»]. Вопреки той травле, к-рая была организована реакционной печатью, спектакль (с участием крупнейших оперных артистов: И. А. Мельникова, О. А. Петрова, Ю. Ф. Платоновой, Ф. П. Комиссаржевского и др., дирижёра Э. Ф. Направника) имел огромный успех у демократической публики.

В 70-х гг. чётко определяются эстетич. воззрения М. (они высказаны композитором в письмах к В. В. Стасову, А. А. Голенищеву-Кутузову и др.). Он напряжённо искал в своём творчестве решения коренных идейных проблем, выдвигавшихся ходом общественного развития России, стремился показать решающую роль народных масс в истории, противопоставить высокую моральную чистоту и благородство духовного облика людей из народа нравственному разложению и упадку современного ему буржуазно-дворянского общества.

Крупнейшей работой М. в 70-х гг. была опера «Хованщина» (начата в 1872), написанная на истории. сюжет (подсказанный Стасовым), из времён стрелецких восстаний конца 17 в. Композитор сам писал либретто этой оперы, опираясь на широкий круг исторических и литературных источников. Своё отношение к истории. сюжету М. кратко, афористически формулировал в письме к Стасову от 16—22 июня 1872: «Прошедшее в настоящем — вот моя задача» (М. П. Мусоргский. Письма и документы, 1932, стр. 217). Определив «Хованщину» как «народную музыкальную драму», он тем самым подчеркнул главенствующую роль народа в её действии.

Одновременно с «Хованщиной» создавалась опера «Сорочинская ярмарка» на собственное либретто М. по одноимённой повести Н. В. Гоголя (начата в 1874). Стремясь к правдивой обрисовке национального характера, М. внимательно изучал, записывал украинские народные песни, использовав многие из них в музыке этой оперы. В эти же годы им были написаны вокальные циклы на слова А. А. Голенищева-Кутузова «Без солнца» (1874) и «Песни и пляски смерти» (1875—77), отличающиеся глубиной и силой психологич. выражения, баллада «Забытый» (1874, на слова того же автора, под впечатлением картины В. В. Верещагина), сатирич. «Песня Мефистофеля» («Блоха») на текст из «Фауста» В. Гёте в переводе А. Н. Струговщикова (1879), своеобразная по художественному и композиционному замыслу программная фортепианная сюита «Картинки с выставки», состоящая из 10 пьес, вступления и интермедий (1874), и др.

Если в творческом отношении 70-е гг. представляли для М. пору наивысшего расцвета, то личная судьба его складывается в этот период глубоко трагично. Чрезвычайно болезненно отозвалась на композиторе травля «Бориса Годунова» господствующими общественными кругами и большей частью критики. Положение «непризнанного» композитора вызывало и материальные трудности. Будучи превосходным, высоко оригинальным пианистом, он выступал иногда в концертах в качестве аккомпаниатора, однако отдельные эпизодич. выступления не могли обеспечить ему даже самого скромного постоянного заработка. М. был вынужден служить в Государственном контроле, где занимал должность младшего ревизора. В 1879 М. совершил с певицей Д. М. Леоновой концертную поездку по югу России, прошедшую с большим успехом. В 1880, оставив службу в Государственном контроле, М. начал работать в музыкальной школе Д. М. Леоновой. Силы композитора были уже подорваны. В 1881 он тяжело заболел и умер (в Николаевском солдатском госпитале). Погребён в Александро-Невской лавре в Петербурге. Не оконченную М. оперу «Хованщина» после смерти композитора дописал и оркестровал Римский-Корсаков (1883). Впервые опера была исполнена силами музыкально-драматич. кружка в Петербурге под управлением Э. Ю. Гольдштейна в 1886. Над завершением «Сорочинской ярмарки» работали А. К. Лядов и В. Г. Каратыгин (их работа использована при постановке музыкального спектакля «Сорочинская ярмарка» в «Свободном театре» в Москве в 1913). Полная редакция оперы сделана Ц. А. Кюи в 1915—16 [пост. 13(26) окт. 1917 в театре Музыкальной драмы в Петрограде], а затем В. Я. Шебалиным в 1930.

Один из величайших русских композиторов-реалистов, М. с огромной силой отразил в музыке образы народной жизни. В своей творческой деятельности М. стремился к сознательному служению передовым демократически-освободительным идеалам, постоянно подчёркивая, что художник должен быть активным членом общества, бойцом и трибуном. Этим определялось его требование безусловной правдивости художественного изображения, смелого, последовательного раскрытия всех жизненных противоречий в искусстве. «Жизнь, где бы ни сказалась; правда, как бы ни была солона; смелая, искренняя речь к людям à bout portant [в упор], вот моя закваска, вот чего хочу и вот в чем боялся бы промахнуться» — писал он В. В. Стасову 7 авг. 1875 (там же, стр. 322).

Острая жанровая характеристичность и мастерство обрисовки народных масс соединялись у М. с исключительной глубиной проникновения в душевный мир человека. М. был гениальным музыкантом-психологом, одарённым способностью необычайно яркого воспроизведения различных душевных состояний и умением создавать в музыке законченные реалистич. характеры. Он сам писал о своём стремлении «сделать живого человека в живой музыке» (письмо В. В. Стасову от 2 янв. 1873, см. там же, стр. 238). Эти качества его дарования проявились в создании таких трагических образов, захватывающих глубиной и силой переживания, как Борис Годунов (в опере того же названия), Марфа, Досифей («Хованщина»), в правдивой и проникновенно выразительной обрисовке многочисленных типов народной жизни.

В поисках разнообразного по выразительности и ярко характерного реалистического музыкального языка М., наряду с широким использованием различных видов народно-песенного творчества, обращался (вслед за А. С. Даргомыжским) к непосредственному претворению интонаций живой человеческой речи. На основе органич. взаимопроникновения этих двух элементов им был создан глубоко своеобразный, насыщенный по выражению мелодич. язык, в к-ром широкая эмоциональная напевность сочетается с гибкой, детальной передачей декламационных оттенков текста.

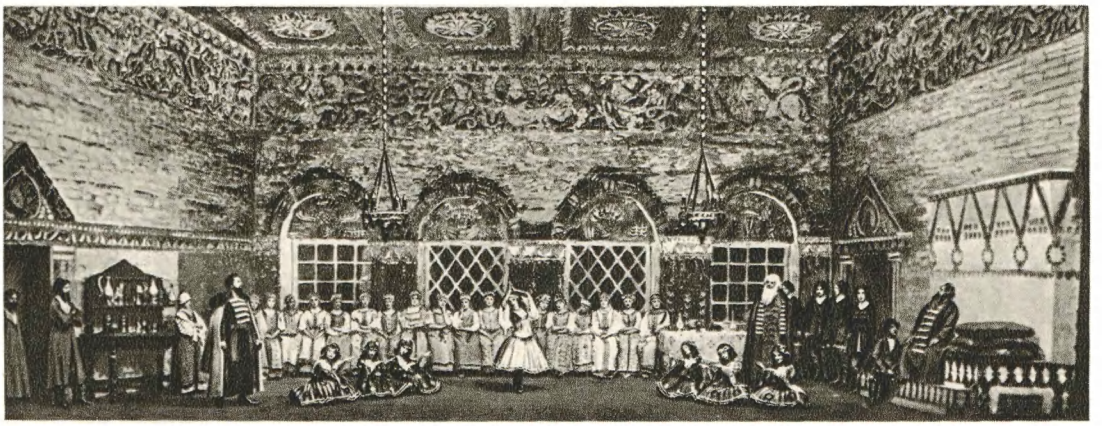
Богатая галлерея разнохарактерных образов, законченных и рельефных в жанровом и психологич. отношении, создана М. в его песнях и романсах. Стасов верно указывал, что наименование «романсы» мало соответствует характеру произведений М., что они являются по существу целыми драматич. сценами. М. не ограничивался в своих вокальных сочинениях передачей тех или других душевных состояний, а стремился нарисовать конкретный образ их живого носителя. Иногда М. придавал своим песням характер драматич. монолога-обращения (напр., «Светик Савишна», «Сиротка»). В других случаях он использовал для создания типического, жанрово-определённого образа те или другие формы народного музыкального творчества — колыбельную песню («Каллистрат», «Спи, усни, крестьянский сын», «Колыбельная Ерёмушки»), пляску («Гопак») и др.

Эмоциональный диапазон песенного творчества М. очень широк: от мягкого светлого юмора до бичующей сатиры, от спокойной поэтически задушевной лирики до потрясающего по силе трагизма. Как к средству сатирической музыкальной характеристики М. прибегает к пародийному использованию различных музыкальных оборотов: напр., пародийно трактованные интонации церковного пения в «Семинаристе» (был запрещён царской цензурой), нарочитая школьная «правильность» изложения в «Классике». Общераспространённые бытовые формы и интонации служили М. и для вопло-

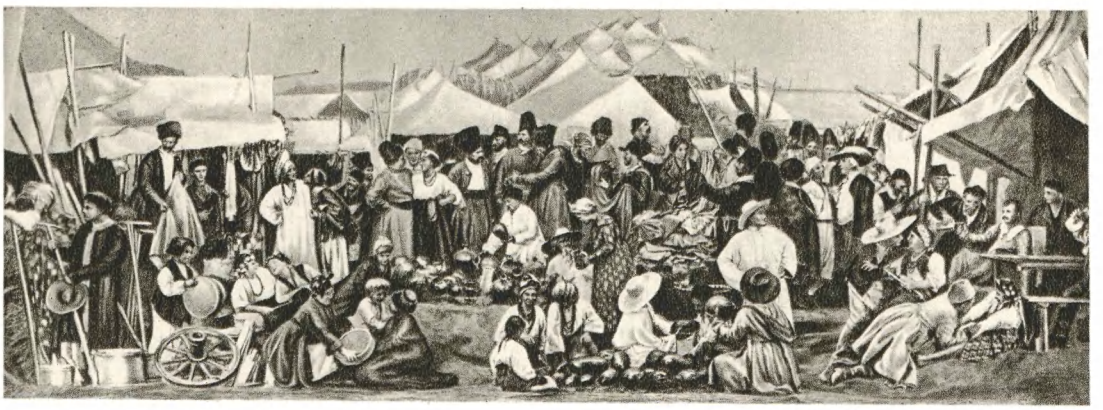
М. П. МУСОРГСКИЙ.

Портрет работы художника И. Е. Репина. 1881.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

Опера «Борис Годунов» М. П. Мусоргского. Сцена под Кромами. Декорация Ф. Ф. Федоровского. Государственный ордена Ленина академический Большой театр Союза ССР. Москва. 1948.



Народная музыкальная драма «Хованщина» М. П. Мусоргского. Пляска персидок. Декорация К. А. Коровина. Мариинский театр. Петербург. 1911.



Музыкальный спектакль по опере «Сорочинская ярмарка» М. П. Мусоргского. Сцена на ярмарке. Декорация В. А. Симова. «Свободный театр». Москва. 1913.

*К ст. Мусоргский М. П.*

**В. И. Мухина.** «Рабочий и колхозница». Модель скульптурной группы для павильона СССР на Международной выставке в Париже. Бронза. 1937. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

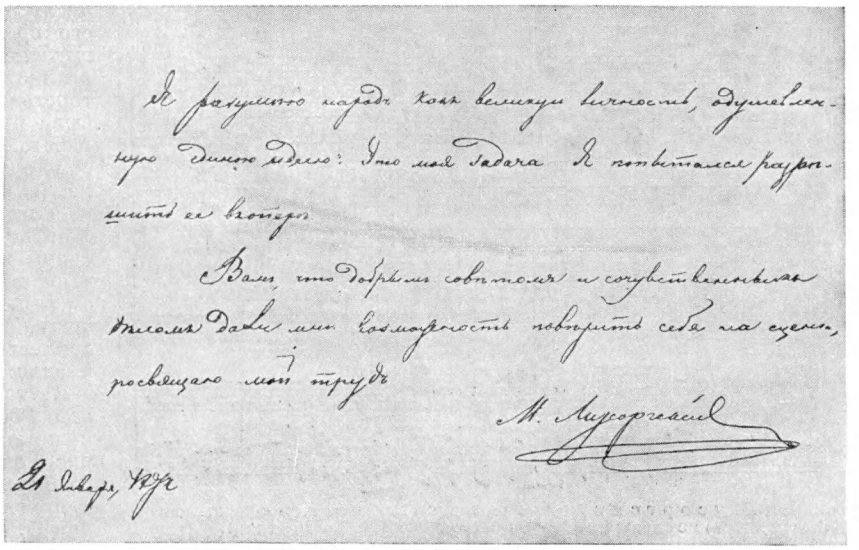
*К ст. Мухина В. И.*

щения трагич. образов. Так, в цикле «Песни и пляски смерти» (4 номера) использованы жанры серенады, трепака, колыбельной, маршевой песни («Полководец»). В балладе «Забытый» М. достигает ярко образной передачи замысла посредством сопоставления сурового маршевого движения и задушевной колыбельной.

В романсах лирич. склада М. выходит за пределы чисто личных душевных переживаний, стремясь подчеркнуть в выражаемых им эмоциях черты общезначимого, социально-характерного. Многие из его лирических романсов имеют характер своеобразных музыкальных портретов. Образ одинокого, непонятого в своих стремлениях, сломленного жизненными невзгодами человека с большой выразительной силой воплощён М. в цикле «Без солнца» (из 6 романсов).

Гениальное, высоко своеобразное дарование М. как музыкального драматурга особенно широко и полно раскрылось в его оперном творчестве. Развивая традицию глинкинского «Ивана Сусанина», М. создал новый тип народной исторической музыкальной драмы. Главным драматургич. элементом и основной движущей силой всего действия в историч. операх М. является народ, в обрисовке которого яркая жанровая конкретность соединяется с монументальной эпической мощью и цельностью. Посвящая клавир оперы «Борис Годунов» группе друзей, М. писал: «Я разумею народ как великую личность, одушевленную единою идеею. Это моя задача. Я попытался разрешить ее в опере». Новаторская по своей природе драматургия «Бориса Годунова» построена на сопоставлении и взаимодействии социального конфликта (антагонизм народа и царской власти) с национально-государственным (борьба Руси против попыток её закабаления иностранными интервентами). Этот двойной конфликт определяет сквозную линию музыкально-драматургич. развития в опере, к-рой подчиняется всё многообразие индивидуальных характеристик. Применяя разнообразные средства вокальной и инструментальной выразительности, М. достигает в «Борисе Годунове» тонкого соответствия музыки всем деталям драматич. действия, при законченности и стройности общей музыкальной композиции. Основными узлами в развитии действия оперы являются широко развёрнутые, полные напряжённого драматизма, массовые хоровые сцены. В них показан постепенный рост народного гнева, получающий открытый выход в заключительной сцене под Кромами.

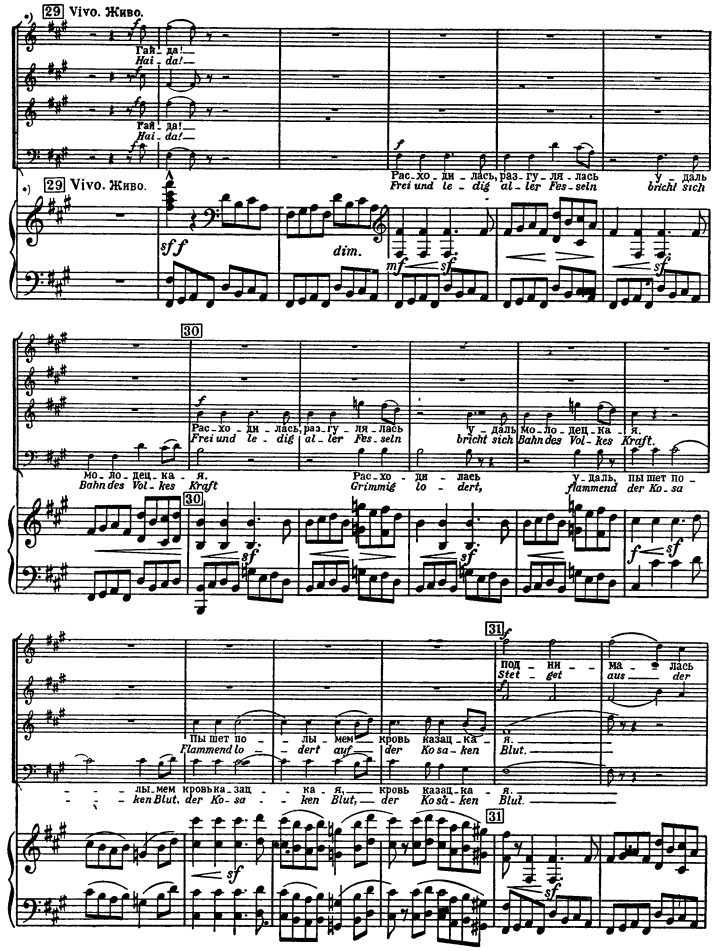
Ещё более велика роль народно-массовых сцен в «Хованщине». В этой народной музыкальной драме, отличающейся необычайной широтой и монументальностью концепции, М. стремился создать картину целой историч. эпохи, насыщенной острыми противоречиями, борьбой социально-политич. интересов. Он даёт здесь дифференцированную обрисовку народа, разными средствами характеризуя отдельные его группы (стрельцы, раскольники, «пришлый люд московский», крепостные девушки князя Хованского). С этим связано богатство и разнообразие использования народно-песенных жанров в музыке «Хованщины». Столь же многообразны характеристики индивидуальных персонажей, являющихся как бы собирательными фигурами, в к-рых обобщены характерные черты различных социально-историч. типов. На фоне больших социальных событий глубоко проникновенно показана личная драма раскольницы Марфы. Вместе с тем замысел «Хованщины» страдает нек-рой идейной неясностью и противоречивостью. Еще в период работы М. над «Хованщиной» В. В. Стасов указывал композитору как на существенный недостаток оперы — на отсутствие в ней «элемента политического, активного, предпринимающего что-то, идущего к какой-то цели» (письмо В. В. Стасова к Мусоргскому от 16 авг. 1876, в кн.: М. П. Мусоргский. Письма и документы, 1932, стр. 487). Отсюда, в частности, проистекает недостаточная целеустремлённость драматургии «Хованщины», пессимистичность финала (самосожжение раскольников).



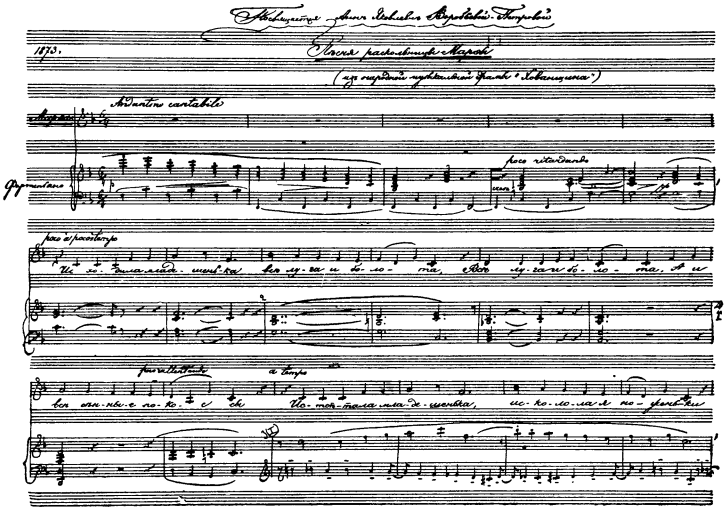
Посвящение клавира оперы «Борис Годунов». Автограф.

В отличие от монументальных исторических музыкальных драм М., «Сорочинская ярмарка» написана в небольших, простых и скромных формах, соответствующих самому жанру комической оперы. Её музыка, проникнутая народной песенностью, отличается сочным жанровым колоритом, непринуждённой комедийной живостью и остротой, светлым, жизнерадостным лиризмом и поэтической задушевностью.

В сравнительно немногочисленных инструментальных произведениях М. ярко проявился его дар реалистической музыкальной звукописи. Эти произведения в большинстве программны. Замечательна по образной характеристичности музыки серия фортепианных пьес «Картинки с выставки», написанная под впечатлением посмертной выставки работ художника-архитектора В. А. Гартмана. Композитор создаёт здесь как бы галлерею образов народно-бытового, сказочно-фантастического и эпического характера, мастерски объединяя их в одно законченное целое. В блеске и оригинальности фортепианного изложения «Картинок с выставки» ска-




М. П. Мусоргский. Опера «Борис Годунов». Хор «Расходилась, разгулялась» из сцены под Кромами (4-е действие, 2-я картина). Клавир.




М. П. Мусоргский. Народная музыкальная драма «Хованщина». Песня раскольницы Марфы (из 3-го действия). Страница клавира. Автограф (хранится в Государственном центральном музее музыкальной культуры имени М. И. Глинки в Москве).

залось своеобразие пианизма самого М. Образы народных фантастич. поверий нашли красочное отображение в программной оркестровой картине М. «Ночь на Лысой горе», представляющей собой выдающийся вклад в развитие русского симфонизма. Оркестрово-изобразительное мастерство М. проявилось и во многих симфонич. эпизодах его опер (напр., вступление к «Хованщине» — «Рассвет на Москва-реке»). М. создано также несколько крупных хоровых произведений, ряд обработок народных песен и др.

Творчество М., составляющее одну из вершин реалистического музыкального искусства, было по-настоящему понято и оценено лишь немногими из современных композитору деятелей искусств. Безоговорочно относил М. к числу величайших композиторов своего времени В. В. Стасов, отмечавший глубоко органический характер его реалистического музыкального новаторства. Н. А. Римским-Корсаковым была проведена большая редакционная работа над произведениями М. («Борисом Годуновым», «Хованщиной», «Ночью на Лысой горе» и др.), способствовавшая их признанию и популяризации. Тем не менее острые и ожесточённые споры вокруг наследия М. велись в течение нескольких десятилетий после его смерти. Консервативными кругами творчество М. или отвергалось совсем, или демонстративно игнорировалось, замалчивалось.

Постановки опер М. в дореволюционной России наталкивались на всевозможные препятствия. С конца 19 в. «Борис Годунов» утвердился в репертуаре оперных театров России (а позднее и других стран мира) в новой редакции Н. А. Римского-Корсакова (первая постановка в Петербурге — в Обществе музыкальных собраний, 1896, в Москве — в Частной русской опере с Ф. И. Шаляпиным в заглавной роли, 1898). «Хованщина» была допущена на казённую сцену лишь в 1913 (благодаря настояниям Шаляпина). В этот период возник широкий интерес к М. и на Западе. Его творчество пытливо изучали французские композиторы К. Дебюсси и М. Равель (последнему принадлежит известная оркестровая обработка «Картинок с выставки»), чешский композитор Л. Яначек и др.

Подлинное признание творчество М. получило в нашей стране после Великой Октябрьской социалистической революции. Его оперы ставятся во всех крупнейших оперных театрах СССР, на языках многих народов Советского Союза, они получили новую углублённую идейно-художественную трактовку. В 1928 было начато издание полного академич. собрания сочинений М. В работах советских музыковедов раскрываются демократические идейные основы, огромное реалистич. богатство и

своеобразие стиля музыки М. Имя М. присвоено Уральской государственной консерватории в Свердловске. Творческое наследие М. пользуется глубокой любовью всего советского народа и высоко ценится во многих странах мира.

Соч. М.: Муз. произведения — Полное собрание сочинений, под ред. П. Ламма, Ан. Александрова и Н. Мясковского, т. 1 — 2, 4 —5, 7—8, М.— Вена, 1928—39 (т. 1, вып. 1—3. Борис Годунов, 1928, вып. 1 — клавир, вып. 2 — партитура, вып. 3 — либретто; т. 2, вып. 1. Хованщина. Клавир, 1931; т. 4, вып. 3 и 4. Млада. Отрывки неоконч. оперы, 1931; т. 5, вып. 1—9. Романсы и песни, 1929—34; т. 7, вып. 1—6. Партитуры оркестр. и вокально-оркестр. произведений, 1931; т. 8. Фортепианные произведения, 1931 и 1939.

Соч. М. в редакции Н. А. Римского-Корсакова (в издании В. Бессель, СПБ). *Оперы* — Борис Годунов. Партитура, 1906—08; то же. Клавир, 1896 и 1908 (в авторской редакции, 1874); Женитьба. Клавир, 1908; Хованщина. Партитура и клавир — литограф., 1883. *Симфонич. соч.* — Скерцо B-dur. Партитура, 1883 (то же для фортепиано в 4 руки); Марш «Взятие Карса», 1883; Ночь на Лысой горе, 1886. *Вокальные соч.*— Детская, 1882 (в авторской ред. первые 5 песен, 1872); переиздание 1908; Раёк, 1908 (в авторской ред., 1871); Без солнца, 1908 (в авторской ред., 1874); Песни и пляски смерти, 1882; новое изд. 1908. *Произведения для фортепиано* — Картинки с выставки. Сюита, 1886.

Семинарист (в авторской редакции), Лейпциг, 1870; Переизд. М. Беляевым, Лейпциг, 1907; Сорочинская ярмарка. Партитура и клавир в ред. Ц. А. Кюи, СПБ, В. Бессель, 1916; то же. Клавир в ред. В. Я. Шебалина, Л., изд. Ленингр. Гос. театров, 1931 (литограф.); то же. Партитура, М., Музгиз, 1934.

Письма, воспоминания и документы — М. П. Мусоргский. Письма и документы. Собрал и подготовил к печати А. Н. Римский-Корсаков, М.—Л., 1932 (стр. 421—25 — автобиографич. записка М.); М. П. Мусоргский. Письма к А. А. Голенищеву-Кутузову, М.—Л., 1939; Мусоргский М. П., Избранные письма, М., 1953; Римский-Корсаков Н. А., Летопись моей музыкальной жизни, 5 изд., М., 1935.

*Лит.:* Орлов Г., Летопись жизни и творчества М.П. Мусоргского, М.—Л., 1940; М. П. Мусоргский. К пятидесятилетию со дня смерти. 1881—1931. Статьи и материалы, под ред. Ю. Келдыша и В. Яковлева, М., 1932 (имеется список произведений и муз. работ М. и библиография о нём); Стасов В., Собрание статей о М. Мусоргском и его произведениях, М.—П., 1922; его же, Избранные сочинения в трех томах, 1—3, М., 1952; Глебов И. (Асафьев Б. В.), Мусоргский. Опыт характеристики, М., 1923; его же, К восстановлению Бориса Годунова Мусоргского. Сб. статей, М., 1928; Луначарский А. В., «Борис Годунов» Мусоргского, в его сб.: В мире музыки, М.—П., 1923; Мусоргский. 1. Борис Годунов. Статьи и исследования, М., 1930; Мусоргский и его «Хованщина» [Сб. статей и либретто], М., 1928; Келдыш Ю., История русской музыки, ч. 2, М.—Л., 1947 (гл. 6 — М. П. Мусоргский); Туманина Н., М. П. Мусоргский. Жизнь и творчество, М.—Л., 1939; «Музыкальный современник», 1917, кн. 5—6; «Советская музыка», 1939, № 4 (указанные №№ журналов посвящены М.).

**МУСОРОВО́З** — автомашина, предназначенная для вывозки мусора к местам его обезвреживания или утилизации. Оборудование М., монтируемое на автомобильном шасси, состоит из закрытого металлич. кузова ёмкостью 5—8 *м*³ и механизмов для загрузки, распределения мусора внутри кузова, уплотнения его (скребковые транспортёры, шнеки, щитовые толкатели и т. п.), а также выгрузки из кузова машины (самосвальные механизмы, шнеки). Все механизмы М. приводятся в действие от двигателя автомобиля. Производительность М. при дальности вывозки мусора 10—12 *км* равна 18—20 *м*³ за 8 часов.

*Лит.:* Гусев Л. М., Рациональные методы сбора и вывоза домового мусора, М., 1952.

**МУСОРОДРОБИ́ЛКА** — машина для измельчения мусора: пищевых отходов, костей, а также бумаги, тряпья и т. п. Измельчённый мусор сплавляется в канализационную сеть водой, подаваемой в дробилку (6—8 *л* воды на 1 *кг* мусора). В зависимости от места установки М. бывают квартирные, дворовые, квартальные и районные. Производительность квартирных М. 50—60 *кг* мусора в час, дворовых 400—500 *кг/час*, квартальных и районных 1000—5000 *кг/час*.

*Лит.:* Никитин А. В., Очистка городов от домовых отбросов, М.—Л., 1949.

**МУСОРОПРОВО́Д** — канал, по к-рому спускается в особые камеры мусор из квартир многоэтажных жилых зданий. М. имеет обычно круглое сечение диаметром не менее 350 *мм*. Устраивается из глазурованных керамических или железобетонных труб с отводными патрубками в каждом этаже; их отверстия обращены в сторону кухонь и снабжены клапанными приёмниками, цель к-рых препятствовать доступу в квартиры дурного запаха из М. во время выбрасывания мусора.

**МУСОРОСБО́РНИК** — ёмкость для сбора и кратковременного хранения мусора. М. бывают квартирные и дворовые. Квартирные М. имеют объём 10—15 *л*, объём дворовых обычно 100 *л*. Для большого количества отбросов применяются М. ёмкостью 400—800 *л*, называемые контейнерами. Дворовые М. изготовляются из листовой стали и оцинковываются.

**МУСОРОСЖИГА́НИЕ** — способ обезвреживания (ликвидации) бытовых отбросов (мусора). М. может производиться: а) в небольших печах под мусоропроводами; б) в специальных печных установках; в) на районных центральных мусоросжигательных станциях. В СССР М. не получило распространения в связи с использованием мусора в с. х-ве. Применение М. в СССР ограничивается в основном случаями необходимости быстрой ликвидации отбросов по специальным требованиям.

**МУСРЕ́ПОВ,** Габит Махмудович (р. 1902) — казахский советский писатель. Родился в Пресногорьковском районе Кустанайской обл. Учился в русской начальной школе, на рабфаке в г. Оренбурге и в Омском с.-х. ин-те. Выступил в печати в 1928 (повести «В пучине» — о гражданской войне в Казахстане, «Соседи из синего дома», 1929, рассказ «Кос Шалкар», 1929, и др.). Большое влияние на развитие творчества писателя оказал М. Горький. В романе «Солдат из Казахстана» (1949) М. показал героические подвиги советских воинов в Великой Отечественной войне, советский патриотизм, дружбу народов. Роман переведён на языки народов СССР и стран народной демократии. Сюжет пьесы М. «Козы-Корпеш и Баян-Слу» заимствован из казахской народной лиро-эпической поэмы. Пьеса «Амангельды» (1950) посвящена жизни и деятельности казахского народного героя-революционера Амангельды Иманова. В романе «Как проснулись недра» (1953) М. показал начало развития промышленности в Казахстане во 2-й половине 19 в. М. переводит на казахский язык пьесы классиков мировой и русской литературы, советских драматургов.

Соч. М.: Мусрепов Ғ., Әңгімелері, Алматы, 1950; Қазақ солдаты. Роман, Алматы, 1950; Амангелді [Пьеса], Алматы, 1950; Ақан сері.— Козы Керпеш [Пьесалар], Алматы, 1948; Оянған өлке. Роман. Кітап 1, Алматы, 1953; в рус. пер.— Кос Шалкар, Алма-Ата, 1935; Козы Корпеш и Баян слу, М.—Л., 1945; Солдат из Казахстана, М., 1949.

**МУСС** (франц. mousse, от mousser — пениться) — взбитое желе. М. изготовляют из лимонов, апельсинов, мандаринов, яблок, груш и ягод (малина, земляника, клюква). В сахарном сиропе растворяют желатину, затем добавляют фруктовое пюре или сок. Смесь охлаждают и взбивают на льду до превращения в пышную, пенообразную массу. При этом объём смеси увеличивается в 2—3 раза. Взбитую массу перекладывают в формы и охлаждают. М. готовят также на манной крупе без желатины. Для этого манную крупу варят вместе с ягодным

соком или фруктово-ягодным пюре и сахаром. Сваренную массу охлаждают примерно до +40°, после чего взбивают в пену и разливают в формы.

**МУССЕРО́Н** (франц. mousseron) — гриб, то же, что *подшишень* (см.).

**МУССИНА́К,** Леон (р. 1890) — французский писатель. Член Коммунистической партии Франции. Один из основателей Общества друзей Советского Союза во Франции. Во время первой мировой войны 1914—18 занял антиимпериалистич. позицию. В 1921 вступил в основанную А. Барбюсом и П. Вайян-Кутюрье «Республиканскую ассоциацию бывших участников войны». Первый большой роман М. «Очертя голову» (1931, рус. пер. 1934) рисует типич. образ мелкобуржуазного интеллигента, выбитого из колеи первой мировой войной, оторванного от народа и обречённого на бесплодное и беспочвенное бунтарство. Роман «Запрещенная демонстрация» (1933, рус. пер. 1935) посвящён движению протеста во Франции против казни Н. Сакко и Б. Ванцетти. В годы второй мировой войны 1939—45 М. был активным участником Движения сопротивления. Находясь в гитлеровском концлагере, написал книгу «Плот медузы. Дневник политического заключенного. 1940—1941» (1945), воссоздающую на документальном материале жизнь и борьбу франц. патриотов. М.— пропагандист советского искусства, автор работ о кино и театре («Советское кино», 1928, «Новые тенденции в театре», 1930, и др.).

Соч. М.: Moussinac L., Le radeau de la méduse. Journal d'un prisonnier politique. 1940—41, P., 1945; Poèmes impurs. 1939—1944, préface d'Aragon, P., [1945]; Le père Juillet, P., 1927 (совм. с P. Vaillant-Couturier).

*Лит.:* Наркирьер Ф. С., Французская литература сопротивления, «Ученые записки Военного института иностранных языков», 1948, № 5.

**МУССИ́РОВАНИЕ** (от франц. mousser — пениться) — 1) Взбивание пены, вспенивание, напр. М. вина. 2) Преувеличение, раздувание значения чего-либо, напр. М. слухов, М. результатов к.-л. мероприятия и т. п.

**МУССО́,** Мановар (1898—1948) — выдающийся деятель национально-освободительного движения индонезийского народа. Принимал участие в революционном движении с 1919. В 1920 за революционную деятельность был приговорён к 3 годам каторжных работ. В 1923 вступил в Коммунистическую партию Индонезии и вскоре стал одним из её руководителей. Подвергаясь преследованиям голландских колониальных властей, ряд лет провёл в эмиграции. В 1935 вернулся в Индонезию, где принял активное участие в работе, направленной на восстановление компартии, организации к-рой были разгромлены голландскими колонизаторами в 1926—27. Вскоре был вынужден вновь эмигрировать. В 1948 по возвращении в Индонезию был избран генеральным секретарём ЦК компартии Индонезии. Во время спровоцированных индонезийской реакцией по заданию и при помощи амер. империалистов т. н. Мадиунских событий был предательски убит.

**МУССОЛИ́НИ,** Бенито (1883—1945) — главарь итальянского фашизма, фашистский диктатор Италии в 1922—43, один из главных военных преступников В 1919 образовал фашистские погромные отряды для борьбы с революционным движением. В октябре 1922, в соответствии с указаниями крупнейших монополистов и королевского двора, инсценировал «поход на Рим» и захватил власть. С установлением фашистской диктатуры М., как террористич. диктатуры финансового капитала, в Италии были ликвидированы демократические свободы. Внутренняя политика фашистской клики М. была направлена на подчинение всей итал. экономики крупным монополиям и удушение демократического движения, внешняя — на реализацию агрессивных планов итал. империализма. В 1935—36 фашистская Италия захватила Эфиопию, в 1939— Албанию, в 1936—39 осуществила в союзе с фашистской Германией интервенцию против Испанской республики. Совместно с гитлеровской Германией фашистская Италия развязала вторую мировую войну, а 22 июня 1941 присоединилась к преступному нападению гитлеровской Германии на СССР. Разгром герм. и итал. войск на советско-германском фронте и связанное с этим усиление антифашистского движения в Италии привели к падению диктатуры М. (25 июля 1943). 28 апр. 1945, в период всенародного освободительного восстания в Сев. Италии, М., возглавлявший марионеточное правительство на оккупированной гитлеровцами итал. территории, был захвачен партизанами и казнён по приговору военного трибунала Комитета национального освобождения.

**МУССО́ННЫЕ ТЕЧЕ́НИЯ** — поверхностные течения вод в океанах и морях, вызванные муссонами и характеризующиеся правильной сезонной сменой направления. Влияние отклоняющей силы вращения Земли, местные условия, инерция движения воды, приливные явления и другие факторы определяют отклонение М. т. от направления ветра и создают в нек-рых муссонных районах океанов сложную картину движения вод. М. т. характерны для сев. части Индийского ок. и для морей сев.-зап. части Тихого ок.

**МУССО́НЫ** (от арабского мавсим — время года) — достаточно устойчивые течения общей циркуляции атмосферы в нек-рых областях Земли, меняющие своё преобладающее направление от зимы к лету и от лета к зиме на противоположное или близкое к противоположному. В частности, в умеренных широтах зимний М. выносит воздушные массы с материка на океан, а противоположный, летний, М.— с океана на материк. М. распространяются в высоту на несколько километров, переходя выше в общее перемещение воздуха с З. на В. М. наблюдается в тропиках по обе стороны от экватора в сравнительно узкой зоне, к-рая значительно расширяется в бассейне Индийского ок. Здесь муссонная циркуляция захватывает Индостан, Индокитай, Юж. Китай, Сев. Австралию и тропич. Африку. Во внетропич. широтах М. особенно хорошо выражены в Вост. Азии, включая советский Дальний Восток. На муссонный характер атмосферной циркуляции в этих районах впервые указал в 70-х гг. 19 в. русский климатолог А. И. Воейков. В нек-рых других районах внетропич. широт, в т. ч. на севере СССР, муссонный характер воздушных течений выражен менее определённо.

Тропич. М. связаны с сезонными различиями в нагревании полушарий Земли. Экваториальная зона низкого атмосферного давления смещается от географич. экватора в то полушарие, в к-ром в данное время лето, особенно далеко распространяясь в высокие широты над материками. Вследствие этого воздушные течения из «зимнего» полушария (*пассаты*, см.) переходят через экватор и вторгаются в «летнее» полушарие. Таким образом, в приэкваториальных широтах каждого полушария происходит, от одного полугодия к другому, резкая смена направления воздушных течений, получающих название тропических, или экваториальных, М. Смена зимнего сев.-вост. М. на летний юго-зап. хорошо выражена над Юж. Азией, т. к. там воздушные течения особенно устой-

чивы и далеко проникают из одного полушария в другое.

М. во внетропич. широтах связаны с преобладанием устойчивых областей высокого атмосферного давления зимой и низкого — летом над нек-рыми материковыми районами, преимущественно Сев. полушария. Причина такого распределения давления — большее охлаждение воздуха над материком зимой и нагревание летом по сравнению с воздухом над океаном в тех же широтах. Поскольку в областях высокого давления воздух растекается от центра к периферии, в нижних слоях атмосферы создаётся зимний М., направленный к океану, однако не перпендикулярно к береговой линии, а, вследствие влияния отклоняющей силы вращения Земли и трения, под небольшим углом к ней. Летом наличие над материком области низкого давления таким же образом вызывает перенос воздуха в нижних слоях с океана на материк, т. е. летний М.

Над Европой, где основной особенностью атмосферной циркуляции является быстрое прохождение с З. на В. циклонов и антициклонов, муссонная циркуляция почти не наблюдается. Но и на Дальнем Востоке, где она выражена лучше, чем в любом другом внетропич. районе, она всё же не обладает полной устойчивостью. В связи с постоянно происходящими изменениями в распределении давления в ней возникают временные перебои; можно говорить лишь о преобладающем направлении М. в данный сезон.

С М. связан определённый характер климата и погоды. Так, в Индии зимний сев.-вост. М. создаёт умеренно тёплую сухую погоду, а летний юго-западный, приносящий экваториальный воздух с океана, связан с высокой влажностью и обильными осадками. Почти всё годовое количество осадков выпадает в период летнего М. На Дальнем Востоке зимний сев. и сев.-зап. М. создают холодную солнечную и сухую зиму, а летний юж. и юго-восточный — лето, обильное осадками.

*Лит.:* Курс метеорологии (Физика атмосферы), под ред. П. Н. Тверского, Л., 1951; Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М., 1953.

**МУССУРА́НА** (Clelia clelia) — пресмыкающееся сем. ужей. Длина тела обычно ок. 1,5 *м*, иногда до 2,3 *м*. Распространена в Бразилии. Обитает по берегам рек. Ведёт ночной образ жизни. Питается змеями других видов (в том числе ядовитыми); к яду невосприимчива. М. откладывает 8—16 яиц; детёныши вылупляются через 4—6 мес. Полезна истреблением гремучих змей.

**МУСТА́ЕВО** — село, центр Мустаевского района Чкаловской обл. РСФСР. Расположено на р. Кинделя (правый приток р. Урала), в 42 *км* к Ю. от ж.-д. станции Ново-Сергиевская (на линии Кинель — Чкалов). Предприятия местной пром-сти, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); мясомолочное животноводство. 2 МТС, зерновой совхоз, 5 сельских электростанций.

**МУСТА́НГ** (от испанск. mustango) — одичавшая домашняя лошадь, ранее широко распространённая в степной полосе Сев. Америки. Местные индейские племена охотились на М.; мясо М. использовалось в пищу; М. также повторно одомашнивали. Полностью истреблён.

**МУСТАФА́ IV** (1778—1808) — турецкий султан 1807—08. Был возведён на престол взбунтовавшимися против Селима III янычарами. Являлся оплотом реакции в стране. Был свергнут в результате государственного переворота, произведённого *Мустафой-пашой Байрактаром* (см.).

**МУСТАФА́-ПАША́ БАЙРАКТА́Р** (1765—1808) — турецкий политический деятель, великий визирь в 1808. Отражал интересы феодально-бюрократических придворных кругов и части феодалов, стремившихся предотвратить распад Османской империи. Будучи генерал-губернатором Силистрии и командующим войсками Дунайского фронта (в русско-турецкой войне 1806—12), 28 июля 1808 произвёл государственный переворот, свергнул ставленника янычар султана Мустафу IV и возвёл на престол принца Махмуда (см. *Махмуд II*), а сам занял пост великого визиря. При М.-п. Б. были провозглашены и частично осуществлены нек-рые реформы, направленные на создание нового войска по европейскому образцу вместо недисциплинированного и потерявшего всякую боеспособность янычарского корпуса (см. *Янычары*). М.-п. Б. погиб в ноябре 1808 во время янычарского бунта.

*Лит.:* Миллер А. Ф., Мустафа паша Байрактар, Оттоманская империя в начале XIX века, М., 1947.

**МУСТА́ФИН,** Габиден (р. 1902) — казахский советский писатель. Родился в Тельмановском районе Карагандинской обл. Член КПСС с 1940. Печататься начал с 1929. В ранних рассказах и очерках М. показаны глубокие перемены в жизни казахского аула. Первый его роман «Жизнь или смерть» (1940) изображает индустриальное развитие Караганды. Повесть «Шыганак» (1945) посвящена знатному колхознику-просоводу Шыганаку Берсиеву. В 1948 вышел новый роман М. «Миллионер» — одно из значительных произведений казахской советской литературы. В ярких художественных образах писатель показал жизнь послевоенной деревни, трудовые подвиги колхозников, их высокие патриотич. чувства. Роман переведён на нек-рые иностранные языки. В романе «Караганда» (1951) правдиво изображена жизнь казахских шахтёров, становление казахского рабочего класса при тесной поддержке русских и украинских рабочих. М. принадлежат несколько пьес.

Соч. М.: Мұстафин Ғ., Жыйырма бес. Әнгімелері, очеркері, пьесалары, Алматы, 1953; Қарағанды. Роман, Алматы, 1952; Миллионер, Алматы, 1951; Шыганак. Роман, Алматы, 1951, в рус. пер. — Шыганак Берсиев, М., 1947; Миллионер, М., 1951.

**МУ́СТВЕ** — город, центр Муствеского района Эстонской ССР. Пристань на сев.-зап. берегу Чудского оз., при впадении в него р. Чёрной. М.— конечный пункт ж.-д. ветки от линии Таллин — Нарва. Имеются (1953) 2 средние школы (русская и эстонская), Дом культуры, библиотека. Возник в 17 в. В районе — посевы зерновых (гл. обр. ржи, пшеницы), льна, картофеля и огородных культур. Молочное животноводство. Совхоз. МТС. Рыболовство.

**МУ́СТЕЛЬ,** Эвальд Рудольфович (р. 1911) — советский астрофизик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). Лауреат Сталинской премии (1952). Разработал теорию лучистого равновесия звёздных атмосфер для коэфициента поглощения, зависящего от частоты. М. дал физич. картину процессов, происходящих при вспышке *новых звезд* (см.). Исследовал причины корпускулярного излучения и физич. явления в активных областях Солнца. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

*Лит.:* Астрономия в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сборник статей, М.—Л., 1948 (имеется библиография работ М.).

**МУ́СТЛА** — город в Вильяндиском районе Эстонской ССР. Расположен на зап. побережье оз.

Выртсьярв, в 30 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Вильянди (на линии Мыйсакюла — Тюри). В М.— маслобойный и спиртовой заводы. МТС. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры, кинотеатр.

**МУСТЬЕ́РСКАЯ КУЛЬТУ́РА** — археологическая культура среднего палеолита. Следует за *Ашельской культурой* (см.) и сменяется *Ориньякской культурой* (см.). Впервые выделена франц. археологом Г. *Мортилье* (см.) в конце 60-х гг. 19 в. и названа им по имени пещеры Ла-Мустье во Франции. М. к. совпадает по времени с максимальным днепровским (рисским) оледенением (ок. 100 тыс. лет назад) и с распространением на большей части не занятой ледниками территории Европы холодолюбивой фауны: мамонта, пещерного медведя, шерстистого носорога, дикой лошади, северного оленя, зубра и др. Люди М. к. принадлежали к неандертальскому физич. типу (см. *Неандертальцы*). М. к. относится еще к дородовому этапу развития первобытно-общинного строя. Основное занятие людей М. к.— охота на крупных животных, дополняемая собирательством. В основе техники М. к. лежало кремнёвое дисковидное ядрище (нуклеус), от к-рого откалывались широкие треугольные отщепы, превращаемые с помощью оббивки по краям в остроконечники и скрёбла. Остроконечники, вероятно, служили наконечниками рогатин и копий, кинжалами, ножами, являясь мужскими орудиями. Скрёбла, вероятно, служили для резания, скобления, обработки кожи и были преимущественно женскими орудиями. Обработка кости в эту эпоху только начала зарождаться. Стоянки людей М. к. располагались на открытом воздухе и в пещерах. В стоянках обнаружены остатки костров (угли, зола, обгорелые кости), это позволяет предполагать, что человек уже научился добывать огонь трением. В М. к. впервые появляются человеческие погребения, что свидетельствует о зарождении религиозных верований.

Важнейшие мустьерские стоянки СССР: Кодак близ Днепропетровска, Киик-коба и Шайтан-коба в Крыму, Сталинградская на Волге, Ильская на Кубани, Тешик-таш в Юж. Узбекистане. Многочисленные мустьерские стоянки известны во Франции (Ла-Шапель-о-Сен, Ла-Кина, Ла-Ферраси), Бельгии (Спи), в Польше, Венгрии, Германии и других странах.

*Лит.:* Ефименко П. П., Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени, 3 изд., Киев, 1953; Борисковский П. И., Начальный этап первобытного общества, Л., 1950.

**«МУСУЛЬМА́НСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ ПРОСВЕЩЕ́НИЯ»** — реакционная мусульманская организация в Индии, созданная в 1886 феодалами, мусульманами по религии, во главе с *Саид Ахмад-ханом* (см.) при поддержке английских колониальных властей. Была оппозиционна партии Индийский национальный конгресс, считая её организацией, выражающей исключительно интересы индусской буржуазии и помещиков. Ставила целью отвлечь мусульман от участия в общеиндийском национально-освободительном движении и выдвигала в качестве основного лозунга распространение европейского образования среди мусульман. Английские колониальные власти использовали М. к. п. как средство раскола национально-освободительного движения Индии. При образовании *Мусульманской лиги* (см.) (1906) М. к. п. стала её основным ядром и с тех пор прекратила самостоятельное существование.

**МУСУЛЬМА́НСКАЯ ЛИ́ГА** — первоначально — политич. партия мусульманских помещиков и буржуазии Индии, с 1947 — правящая партия Пакистана. Создана в период подъёма национально-освободительного движения в Индии в 1906 при участии английских колониальных властей, стремившихся разжечь рознь между мусульманами и индусами. М. л. объединяла верхушку мусульманских помещиков и буржуазии и ставила своей целью расширение их представительства в совещательных органах при вице-короле Индии, а также более широкое привлечение мусульман на работу в государственном аппарате. К началу первой мировой войны 1914—18 в М. л. усилилось влияние буржуазных элементов и произошло её сближение с партией Индийский национальный конгресс, на базе требования предоставить Индии права доминиона. В период подъёма национально-освободительного движения в Индии в 1918—22 влияние М. л. упало за счёт роста влияния *Лиги халифатистов* (см.). В 1937, пытаясь укрепить свой авторитет в массах, М. л. демагогически провозгласила своей целью достижение полной независимости Индии.

После начала второй мировой войны 1939—45 М. л. при поддержке реакционных англ. кругов повела агитацию за раздел Индии на два государства: мусульманское — Пакистан и индусское — Хиндустан. В 1940 создание Пакистана стало основным требованием М. л. После раздела Индии (1947) М. л. стала правящей партией Пакистана (см. *Пакистан*, Политические партии).

**МУСУЛЬМА́НСКОЕ ИСКУ́ССТВО** — ложный термин, распространённый в буржуазном идеалистич. искусствознании, основанный на антиисторич. представлении о существовании некой единой художественной культуры народов, исповедующих *ислам* (см.). Понятие «М. и.» отрицает наличие самостоятельных искусств этих народов, объединяя различные искусства по религиозному признаку. О самобытных искусствах разных народов, ложно объединяемых в М. и., см. в статьях о советских социалистических республиках Средней Азии, в статье *Азербайджанская Советская Социалистическая Республика*, а также в статьях *Индия*, *Иран*, *Турция*, *Арабская культура*, *Мавританское искусство*.

**МУСУЛЬМА́НСКОЕ ПРА́ВО** — феодальное право стран Ближнего и Среднего Востока, где господствовал *ислам* (см.). М. п. множеством мелочных предписаний регулировало все стороны жизни мусульман (см. *Шариат*).

**МУСУЛЬМА́НСТВО** (персидск. мусульман, от арабск. муслим—приверженец ислама) — часто употребляемое название *ислама* (см.), одной из трёх наиболее распространённых религий.

**МУСХЕЛИШВИ́ЛИ,** Николай Иванович (р. 1891)— советский математик и механик, академик (с 1939, член-корреспондент с 1933). Президент Академии наук Грузинской ССР (с 1941). Герой Социалистического Труда (1945). Дважды лауреат Сталинской премии (1941, 1947). Депутат Верховного Совета СССР 1-го—4-го созывов. Член КПСС с 1940. В 1914 окончил Петербургский ун-т, с 1922— профессор университета и политехнич. института в Тбилиси. Основные исследования относятся к теории упругости, интегральным уравнениям, граничным задачам теории функций и др. М. одним из первых начал применять

теорию функций комплексного переменного к задачам теории упругости.

С помощью комплексного представления смещений и напряжений основные проблемы плоской теории упругости в статич. случае приводятся к нахождению в данной области двух аналитич. функций $\varphi(z)$ и $\psi(z)$ по граничному условию: $a\varphi(z) - z\overline{\psi'}(z) = f(z)$, где $a$ — действительная постоянная, зависящая от упругих свойств среды, а $f$ — заданная функция точки $z$ границы области. Для решения такого рода задач М. предложил ряд методов, к-рые успешно применяются также при решении многих других задач математич. физики. В работах М. и его учеников в настоящее время (1954) решены все главные проблемы плоской теории упругости в статич. случае.

Благодаря исследованиям М. и его учеников теория линейных граничных задач аналитич. функций и теория одномерных интегральных уравнений с особыми ядрами получили вполне завершённый вид. По инициативе М. был создан Тбилисский математич. ин-т (1935). Награждён тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. М.: Сингулярные интегральные уравнения, М.—Л., 1946; Курс аналитической геометрии, 3 изд., М.—Л., 1947; Некоторые основные задачи математической теории упругости, 3 изд., М.—Л., 1949.

*Лит.:* Келдыш М. В. и Соболев С. Л., Николай Иванович Мусхелишвили (К шестидесятилетию со дня рождения), «Успехи математических наук», 1951, т. 6, вып. 2 [42]; Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948; Механика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, М.—Л., 1950 (имеется библиография трудов М.).

**МУТАЗИЛИ́ТЫ** (от арабск. му'тазила — удаляющиеся, отделяющиеся) — представители рационалистич. течения в *исламе* (см.) в 8—9 вв., признававшие наличие свободной воли у человека и отвергавшие учение о предопределении. Учение М. распространилось среди части феодалов и богатого купечества арабского *халифата* (см.).

**МУТА́ЗЫ** (от лат. muto — меняю, изменяю) — группа ферментов, катализирующих одновременное окисление и восстановление одного и того же вещества. Широко распространены в живой природе. Альдегидмутаза катализирует т. н. реакцию Канниццаро, т. е. образование из двух молекул альдегида одной молекулы кислоты (окисление) и одной молекулы алкоголя (восстановление). Содержится в животных и растительных тканях. Активна только в присутствии коэнзима I. Неизвестно, представляет ли собой один фермент или комплекс ферментов. Кетоальдегидмутазы катализируют превращение кетоальдегидов в оксикислоты. Наиболее известна глиоксалаза, катализирующая превращение метилглиоксаля в молочную кислоту. Ксантинмутаза катализирует превращение гипоксантина в ксантин и мочевую кислоту. Содержится в препаратах энзима Шардингера (см. *Ксантиноксидаза*).

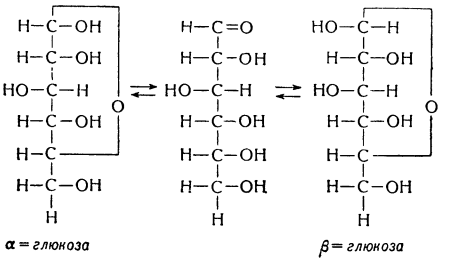
**МУТАКАЛЛИ́МЫ** — приверженцы мусульманского схоластич. богословия — калама (см. *Ислам*). Среди М. различают два основных направления: ашаритов — последователей богослова *Ашари*, и *мутазилитов* (см.).

**МУТАНА́ББИ** (аль-Мутанабби), Абу-т-Тайиб Ахмед ибн-аль-Хусейн (915—965) — видный арабский поэт. По преданию, сын водоноса. В 948—957 был придворным поэтом в Халебе (Алеппо). Дворцовые интриги вынудили его покинуть родину и скитаться на чужбине. М. был передовым человеком своего времени, блестящим панегиристом и острым сатириком. Его касыды (оды) отличаются богатством языка, к-рый он изучал, живя в кочевьях бедуинов, торжественностью стиля, яркостью и оригинальностью образов.

*Лит.:* Крачковский И. Ю., Mutanabbiana, «Советское востоковедение», 1941, 2; его же, Арабская поэзия, «Восток», 1924, кн. 4, стр. 107; Brockelmann C., Geschichte der arabischen Litteratur, Bd 1, Weimar, 1898 (стр. 86—89); Nicholson R. A., A literary history of the Arabs, [2 ed.], Cambridge, 1930 (стр. 304—13).

**МУТА́НТ** (от лат. muto — меняю, изменяю) — термин морганистской генетики, к-рым обозначают организмы с изменёнными признаками или свойствами, передающимися потомству; по представлениям морганистов, такие наследственные изменения — *мутации* (см.) — возникают редко, случайно и независимо от условий жизни организма.

**МУТАРОТА́ЦИЯ** (от лат. muto — изменяю и rotatio — вращение), мультиротация, — изменение до нек-рой постоянной величины удельного вращения плоскости поляризованного света свежеприготовленными растворами сахаров. М. свойственна всем монозам, а также отдельным ди- и трисахаридам, содержащим альдегидную или кетонную группу. М. обусловлена таутомерным изменением конфигурации у глюкозидного углеродного атома. Так, раствор α-глюкозы в воде представляет следующую равновесную систему:




Переходная форма существует только в растворах; α и β-глюкоза могут быть выделены в виде индивидуальных соединений. Правовращающая глюкоза, получаемая кристаллизацией на холоду из её водных растворов, представляет чистую α-глюкозу с удельным вращением +106°; выпариванием досуха её концентрированного раствора при 110° получают β-глюкозу с удельным вращением +19,8°. Спустя нек-рое время удельное вращение как α-, так и β-глюкозы становится равным +53°, что соответствует состоянию равновесия в системе.

*Лит.:* Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, 5 изд., М.—Л., 1953.

**МУТАЦИОНИ́ЗМ** — ложное, идеалистическое направление в биологич. науке, пытающееся объяснить историч. развитие органич. мира случайными изменениями некоего наследственного вещества — *мутациями* (см.), возникающими самопроизвольно и независимо от условий жизни организмов. При этом допускается, что мутации изредка могут оказываться полезными для организмов, что даёт их обладателям те или иные преимущества в борьбе за жизнь. Такие организмы в процессе естественного отбора якобы более успешно вытесняют из данного ареала своих конкурентов; тем самым будто бы и обеспечивается совершенствование органич. форм. Основной порок этой концепции — представление о независимости характера наследственных изменений от условий жизни организмов. Мичуринское учение отвергло антинаучные воззрения мутационистов на изменчивость и процесс историч. развития органич. мира и доказало, что в основе *изменчивости* (см.) организмов лежат изменения в условиях их жизни.

**МУТАЦИО́ННАЯ ТЕО́РИЯ** — идеалистическая концепция происхождения видов, предложенная в 1901 голландским ботаником Г. Де Фризом, согласно к-рой новые виды возникают из старых якобы под влиянием каких-то внутренних импульсов, веду-

щих к пробуждению у старых видов некоей «творческой силы». По Де Фризу, виды в течение очень длительного времени находятся в «периоде покоя» (по его расчётам этот период длится ок. 6 тыс. лет), сохраняясь абсолютно неизменными; затем по какой-то неизвестной причине виды вступают в короткий «премутационный период» — подготовительный к следующему, ещё более короткому, длящемуся всего несколько десятков лет,— «мутационному периоду»; в это время нарождаются индивиды с самыми различными, резко изменёнными признаками и свойствами, стойко передающимися потомкам. В подавляющем большинстве случаев вновь возникшие изменения организмов носят якобы регрессивный характер за счёт потери ценных свойств, имевшихся у исходных особей; изменённые таким путём организмы, по Де Фризу, никакой роли в видообразовании не играют; в лучшем случае они дают только разновидности существующих видов. Начало же новым видам дают будто бы лишь редко и случайно возникающие особи с полезными изменениями, отсутствующими у их предков (см. *Мутация*).

М. т. является попыткой антидарвинистов заменить материалистич. теорию развития органич. мира идеалистич. концепцией — *автогенезом* (см.).

Утверждение Де Фриза о независимости изменчивости от условий жизни организмов и о длительном пребывании видов в состоянии «покоя», когда они якобы сохраняются совершенно постоянными и не подвергаются никаким изменениям, является вредным для селекционной практики. На основе М. т., в частности, выросло позднее «учение о чистых линиях» датского биолога В. Иогансена, к-рое, постулируя абсолютную константность и неизменность «чистых линий», отвергало возможность получения желательных наследуемых изменений у чистолинейных сортов растений под воздействием агротехнич. условий и искусственного отбора.

М. т. была подвергнута резкой критике в работах К. А. Тимирязева, И. В. Мичурина и других отечественных учёных. Самым надуманным в этой теории, как отмечает Мичурин, являются беспричинные «пресловутые взрывы с выходом мутаций в организмах» (Соч., т. 3, 2 изд., 1948, стр. 397).

**МУТА́ЦИЯ** (от лат. mutatio — изменение, перемена) — перемена, перелом голоса у мальчиков с наступлением юношеского возраста. См. *Голос*.

**МУТА́ЦИЯ** — в музыкальной теории конца средних веков — переход из одного сольмизационного гексахорда (шестиступенного звукоряда) в другой (см. *Сольмизация*). М. применялась в том случае, когда мелодия выходила за пределы одного гексахорда. Всего насчитывали 52 М.; система их запоминания в практике певцов была крайне сложной. М. содержала в себе предпосылки *модуляции* (см.).

**МУТА́ЦИЯ** (в биологии) — термин морганистской генетики, обозначающий вновь возникшее внезапное изменение в свойствах или признаках организма, передающееся потомству. Термин «М.» впервые был предложен голландским ботаником Г. Де Фризом в 1901 для обозначения наследуемых новообразований, обнаруженных им у растения энотеры (Oenothera Lamarckiana). Многочисленные случаи внезапного появления у растений новых признаков и свойств, прочно наследуемых потомством, были ранее описаны Ч. Дарвином под названием спортов, а позднее русским ботаником С. И. Коржинским, предложившим для обозначения процесса их возникновения термин «гетерогенезис». Де Фриз, так же как и Коржинский, происхождение таких изменений объяснял идеалистически — неким таинственным процессом, к-рый осуществляется якобы независимо от условий жизни организма, спонтанно, т. е. самопроизвольно, случайно. Начиная с 1927 морганисты в опытах с мушкой-дрозофилой и нек-рыми растениями стали искусственно получать мутационные изменения при воздействии на организм радиоактивным излучением, нек-рыми химикалиями, повышенной температурой и другими сильнодействующими факторами. В подавляющем большинстве случаев в результате таких воздействий получались всевозможные уроды. Объяснение этим фактам морганисты давали и дают с позиций метафизики и идеализма, считая, что внешние факторы могут лишь иногда ускорять якобы спонтанно идущий в организме мутационный процесс, но ни в коем случае не изменить его направление, ни тем более — обусловить адэкватные изменения наследственности.

К М. морганисты причисляют изменения, к-рые будто бы связаны в основном со следующими тремя типами перестроек хромосом и якобы содержащихся в них генов: 1) изменением единичных генов (трансгенации), 2) изменением целых кусков хромосомы (инверсии, делеции, транслокации) и 3) изменением числа хромосом.

Мичуринское учение, рассматривающее организм в единстве с условиями его жизни, объясняет появление изменений результатом ассимиляции организмом изменённых внешних условий. В то же время мичуринское учение показало, что изменения в признаках и свойствах родительских форм при половом размножении передаются потомкам только в тех случаях, когда эти изменения затрагивают воспроизводящие клетки.

**МУ́ТЕР,** Рихард (1860—1909)— немецкий искусствовед, автор популярных обширных трудов «История живописи в XIX веке» (3 тт., 1893—94, рус. пер. 1899—1902), «История живописи» (3 тт., 1909, имеется рус. пер.) и др. Взгляды М. носили буржуазно-либеральный, эклектический, часто противоречивый характер. Как критик и историк искусства он защищал художников-реалистов, но в то же время пропагандировал импрессионизм, символизм и другие упадочные художественные течения.

**МУТИЛЛИ́ДЫ** (Mutilloidea) — группа паразитических перепончатокрылых насекомых, то же, что *немки* (см.).

**МУ́ТИМИР** — князь далматинской Хорватии 892 — ок. 910. Под руководством М. произошло объединение в едином хорватском государстве ряда хорватских земель. На соборе 892 провозглашён баном (государем) всей Хорватии, подчинил своей власти жупанов. Поддерживал сербов в борьбе против Византии.

**МУТИ́НСКАЯ ВОЙНА́** — один из этапов гражданских войн в рабовладельческом Риме (43 до н. э.). Велась между цезарианцами, возглавлявшимися Марком Антонием, и сторонниками аристократич. республики, к к-рым на время М. в. примкнул Октавиан (см. *Август*). Получила своё название от г. Мутины в Сев. Италии, где укрепился республиканец Децим Брут. Антоний осадил Мутину, но вскоре был окружён римской армией, посланной сенатом, а также легионами Октавиана и был разбит. После отказа сената наградить солдат, сражавшихся при Мутине, и избрать Октавиана консулом, Октавиан двинул свои войска против Рима и без боя овладел городом. Однако усиление позиций республиканцев заставило Октавиана пойти в то время на соглашение с цезарианцами — Лепидом и Антонием (см. *Триумвират*).

**МУ́ТНОСТИ ФА́КТОР** — количественная характеристика мутности земной атмосферы, выводимая из сравнения прозрачности атмосферы для полного потока солнечных лучей при данных условиях с прозрачностью идеально чистой и абсолютно сухой атмосферы. Для идеальной атмосферы можно теоретически найти коэфициент прозрачности $p_0$, т. е. долю полного потока энергии вертикально направленных солнечных лучей, проходящую сквозь атмосферу. Наиболее точные расчёты $p_0$ даны советским геофизиком В. Г. Кастровым. Значения коэфициента прозрачности $p$ для реальных условий определяются из актинометрич. измерений. Так как ослабление света подчиняется показательному закону (см. *Бугера — Ламберта — Бэра закон*), то $\log p$ меняется пропорционально массе ослабляющих частиц. Поэтому, по предложению нем. геофизика Ф. Линке, мутность атмосферы характеризуют величиной $T = \frac{\log p}{\log p_0}$. Эта величина называется М. ф. и представляет собой число идеально чистых и абсолютно сухих атмосфер, дающих при прохождении солнечных лучей последовательно сквозь суммарную толщу всех этих атмосфер ослабление, одинаковое с наблюдаемым в реальной атмосфере (влажной и запылённой). М. ф. обнаруживает ясно выраженный суточный ход с максимумом, наблюдаемым вскоре после полудня, особенно резко выраженным летом, а также годовой ход, указывающий повышение М. ф. в летние месяцы и его снижение зимой. Такой ход М. ф. объясняется прежде всего аналогичным суточным и годовым ходом абсолютной влажности, отчасти также увеличением количества пыли летом. С этим же связан и ход средних годовых значений М.ф. с географич. широтой места, причём в тропич. поясе значения М. ф. составляют 4,0—5,0, на широте 45° ок. 3,5, севернее 60° ок. 2,0 и меньше. М. ф. убывает с высотой места над уровнем моря, причём подъём на 3000 *м* снижает его примерно в 2 раза. Величина М. ф. меняется также с типом воздушной массы: наименьшие значения М. ф. наблюдаются в морском арктич. воздухе, наибольшие — в континентальном тропич. воздухе.

**МУ́ТНОСТЬ АТМОСФЕ́РЫ** — уменьшение прозрачности воздуха, обусловленное как рассеянием света взвешенными в атмосфере частицами (мельчайшие капли воды, кристаллы льда, пылинки, частицы дыма и пр.), так и поглощением света водяным паром. С увеличением М. а. усиливается рассеяние солнечных лучей, в связи с чем возрастает яркость небесного свода и воздушной дымки и уменьшается интенсивность прямой *солнечной радиации* (см.). Количественной характеристикой М. а. служит фактор мутности. См. *Мутности фактор*.

**МУ́ТНОСТЬ ВОДЫ** в реках — насыщенность воды взвешенными частицами (наносами). М. в. определяется приборами — батометрами, представляющими собой сосуды различной формы, с помощью к-рых берут пробу воды на необходимой глубине. В лаборатории для определения М. в. пробы фильтруются или выпариваются. Различают: 1) Абсолютную весовую М. в.— содержание наносов в граммах в 1 $м^3$ воды ($г/м^3$), или содержание наносов в миллиграммах в 1 $дц^3$ воды ($мг/дц^3$). 2) Абсолютную объёмную М. в.— объём наносов, измеренный в кубич. сантиметрах в 1 $м^3$ воды, или объём наносов, измеренный в кубич. миллиметрах в 1 $дц^3$ воды. 3) Относительную весовую М. в. (безразмерная величина) — отношение веса наносов к весу объёма воды их содержащего. 4) Относительную объёмную М. в. (безразмерная величина) — отношение объёма наносов к объёму воды их содержащему. Наибольшая М. в. наблюдается в реках при прохождении весеннего половодья и паводков, наименьшая — в межень и в зимнее время. М. в. больше в тех реках, у к-рых бассейны сложены из легко размываемых пород. М. в. рек необходимо учитывать при водоснабжении и гидротехнич. строительстве на реках (см. *Наносы речные*).

*Лит.:* Великанов М. А., Движение наносов, М., 1948; Соколовский Д. Н., Речной сток (Методы исследования и расчетов), Л., 1952; Аполлов Б. А., Учение о реках, М., 1951; Огиевский А. В., Гидрология суши (Общая и инженерная), 3 изд., М., 1952.

**МУ́ТНОСТЬ СРЕДЫ** — наличие в среде резко выраженных оптических неоднородностей, вызывающих интенсивное рассеяние света. Оптические неоднородности могут быть созданы флюктуациями плотности и анизотропии вследствие молекулярного движения или наличия в среде посторонних микроскопич. включений с оптич. свойствами, отличными от оптич. свойств среды. Особенно сильное рассеяние света на флюктуациях плотности наблюдается в критической точке газ — жидкость (см. *Критическая опалесценция*). В кристаллах также наблюдается рассеяние света в результате флюктуаций плотности, но оно в 10—100 раз меньше, чем у жидкостей.

Для М. с., обусловленной наличием микроскопич. включений, характерно интенсивное рассеяние света (явление Тиндаля). Мутность воздуха, напр., может обусловливаться наличием в нём твёрдых частиц (кристаллов льда, частиц дыма, пылинок и т. д.) или капелек жидкости (туман). В воде мутность вызывается присутствием взвешенных мелких и крупных частиц органического и неорганического происхождения (ила, глины, песка и т. д.), мелких пузырьков газа, различных коллоидных примесей и т. д.

Оптические явления в мутной среде протекают различно в зависимости от отношения размеров инородных включений $a$ к длине световой волны $\lambda$; критерием здесь служит характеристич. число $\rho = \frac{2\pi a}{\lambda}$. Свет, падающий на частицу, для к-рой $\rho \gg 1$, либо полностью, либо частично рассеивается, а частично поглощается. Для частиц очень малых размеров ($\rho \ll 1$) рассеянная энергия обратно пропорциональна длине волны в четвёртой степени; рассеянный свет содержит больше коротких волн (имеет более голубой оттенок), чем свет источника. Кроме того, рассеяние пропорционально квадрату объёма рассеивающей частицы и числу частиц в единице объёма. Этот случай был теоретически исследован англ. учёным Дж. Рэлеем. Коэфициент рассеяния (величина потока световой энергии, рассеянной частицей во всех направлениях, отнесённая к единице падающего потока) для одной частицы: $k_p = \frac{24\pi^3}{\lambda^4} v^2 \left| \frac{m^2-1}{m^2+2} \right|^2$, где $\lambda$ — длина волны света в среде, $v$ — объём частицы, $m$ — комплексный показатель преломления. В этом случае свет рассеивается от частицы симметрично относительно оси падающего пучка и относительно линии, ей перпендикулярной.

Для частиц, сравнимых с длиной волны и несколько больших последней, рассеяние определяется диффракционными явлениями. Рассеяние частицами средних размеров впервые было исследовано нем. учёным Г. Ми. Рассеянный частицами свет всегда в большей или меньшей степени поляризован. Степень поляризации уменьшается с увеличением $\rho$. Для больших частиц рассеяние происходит гл. обр. в направлении распространения волн от источника; рассеяние в обратном направлении почти отсутствует. В том случае, когда расстояние между от-

дельными частицами в объёме сравнительно велико, а размеры рассеивающего объёма малы, можно считать, что свет испытывает однократное рассеяние; такие среды называются полупрозрачными, или слабомутными. Для таких случаев результирующее рассеяние множеством частиц получается как сумма рассеяний на каждой частице.

В мутной среде, помимо рассеяния, осуществляется поглощение света. В результате рассеяния и поглощения световой поток ослабляется в соответствии с *Бугера — Ламберта — Бэра законом* (см.). Интенсивность монохроматич. света $J$, прошедшего через слой мутной среды с однократным рассеянием, выражается формулой $J=J_0e^{-kl}$, где $J_0$ — интенсивность падающего света, $e$ —основание натуральных логарифмов, $k$ — коэфициент ослабления света, $l$ — толщина мутного слоя.

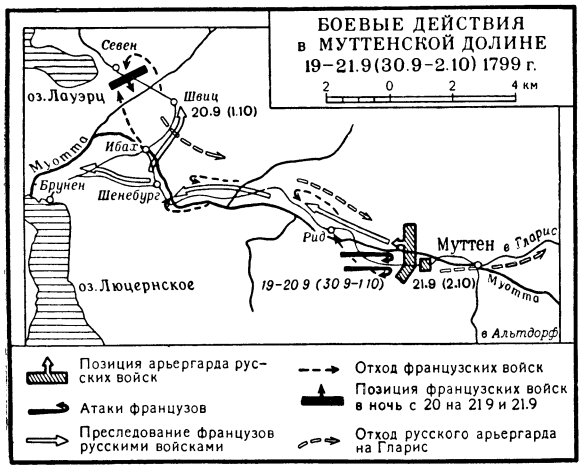
При наличии многократного рассеяния расчёт ослабления ввиду сложности явления пока возможен только приближёнными приёмами. Один из таких приёмов (графический) разработан советским учёным В. В. Шулейкиным для расчёта светового режима морских глубин.

В тесной связи с процессами поглощения и рассеяния в мутной среде находится видимость в тумане, дыму и т. п. Причина этого лежит в том, что видимость определяется явлением контраста между предметом и фоном, на к-ром он виден. Наличие инородных частиц, поглощающих и рассеивающих свет, резко ухудшает условия видимости в мутной среде. Изучение оптич. явлений в мутных средах имеет большое научное и практич. значение в метеорологии (оптика туманов, облаков и т. п.), в гидрологии (оптика морской и речной воды, содержащей взвеси), в оптике маскировочных дымов, в теории нефелометрич. анализа коллоидных растворов, в астрофизике, в фотографии и т. п.

*Лит.:* Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Шулейкин В. В., Физика моря, 3 изд., М.—Л., 1953; Шифрин К. С., Рассеяние света в мутной среде, М.—Л., 1951.

**МУТО́ВКА** — группа из трёх или более кольцеобразно расположенных листьев, ветвей, цветков, частей цветка и других органов растения, отходящих на одном уровне от осевого органа.

**МУТТЕ́НСКАЯ ДОЛИ́НА** — узкая долина р. Мутотты в Альпах, восточнее Люцернского озера. Во




время *Швейцарского похода Суворова 1799* (см.) 22-тыс. русская армия, изнурённая боями за неприступные перевалы *Сен-Готарда* (см.) и Росштока, вследствие предательских действий союзного австрийского командования оказалась 18(29) сентября окружённой в М. д. вчетверо превосходившими силами франц. армии А. Массены. А. В. Суворов принял решение пробиваться главными силами (ок. 14 тыс. чел.) на Гларис. Действия главных сил обеспечивал арьергард в 8 тыс. чел. под командованием ген. А. Г. Розенберга, оборонявший позиции западнее с. Муттена. 19 (30) сентября франц. войска (ок. 9 тыс. чел.) атаковали позиции русского арьергарда, но перешедшими в атаку пехотой М. А. Милорадовича и казаками А. К. Денисова и Курнакова были отброшены с потерями к Швицу. 20 сентября (1 октября) Массена с новыми силами (ок. 15 тыс. чел.) повторил атаку. С помощью подошедшего из Альтдорфа 3-тыс. отряда казачьих войск русские перешли в контратаку. Франц. войска были разгромлены и в беспорядке бежали к Швицу, к-рый был затем занят преследовавшими русскими частями. Армия Массены потеряла в бою св. 3,5 тыс. чел. убитыми, 1,2 тыс. чел. пленными, а также 8 орудий. 21 сентября (2 октября) русский арьергард выступил по приказу Суворова вслед за главными силами на Гларис. Французы оставались у Севена, не решаясь возобновить наступление.

**МУТУАЛИ́ЗМ** (от лат. mutuus — взаимный) — форма отношений между совместно живущими организмами разных систематич. групп, характеризующаяся тем, что каждый из организмов (мутуалистов) приносит другому известную пользу; М.— одна из форм *симбиоза* (см.). При М. часто наблюдается взаимное использование продуктов обмена веществ для питания, защита одного организма другим и пр. Примером мутуалистич. отношений двух растительных организмов является *микориза* (см.) — соединение нитей (гиф) гриба с корнями высшего растения; гриб, оплетая своими гифами корни высшего растения или проникая в них, получает от высшего растения углеводы, высшее же растение получает дополнительно от гриба азотистые вещества, неорганич. соли, воду. Как полагает большинство ботаников, мутуалистич. отношения свойственны *лишайникам* (см.) — обширной группе низших растений, состоящих из двух организмов: гриба и водоросли; гриб в лишайнике получает от водорослей углеводы, а водоросли от гриба — воду, неорганич. соли; гифы гриба защищают водоросль от высыхания.

Примером мутуалистич. отношений двух животных организмов являются взаимоотношения рака-отшельника и актинии Sagurita parasitica; не могущая передвигаться, но хорошо вооружённая стрекательными клетками, актиния поселяется на раковине, занятой раком-отшельником, используя его как средство передвижения; в свою очередь актиния охраняет недостаточно защищённого рака от его врагов. Полезность таких взаимоотношений для рака подтверждается тем, что у него в процессе историч. развития выработался следующий инстинкт: рак, вырастая из своей раковины, переходит в бо́льшую, при этом он снимает клешнями живущую на старой раковине актинию и переносит её на новую раковину. Известен также М. у нек-рых муравьёв и тлей; используя сладкие выделения тлей для питания, муравьи охраняют взрослых тлей и их потомство от врагов.

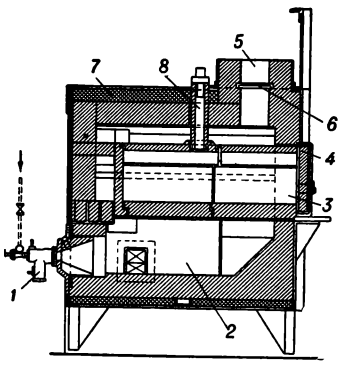
Примером мутуалистич. отношений растения и животного являются взаимоотношения ресничного червя Convoluta rosskofensis и водоросли зоохлореллы, поселяющейся в теле червя; животное, ли-

шённое водорослей, не может нормально существовать. Известен также М. нек-рых муравьёв и высших растений (напр., южноамериканский цекропий и нек-рых африканских акаций); муравьи получают от этих растений сахаристую жидкость (выделяемую нектарниками), белковые вещества (содержащиеся в особых тельцах, расположенных на листьях); в свою очередь муравьи приносят пользу растению, защищая его от растительноядных животных, напр. от крупных перепончатокрылых насекомых, прогрызающих цветы в поисках нектара.

М. сложился в процессе историч. развития организмов как полезная для них форма отношений — организмы, получавшие пользу от других организмов, живущих с ними вместе, оказывались в более благоприятных условиях; такие отношения закреплялись *естественным отбором* (см.). Характерная для М. относительная уравновешенность связей между живущими вместе организмами при изменении условий существования может нарушиться, и М. может перейти в *паразитизм* (см.). М. может возникнуть из *комменсализма* (см.).

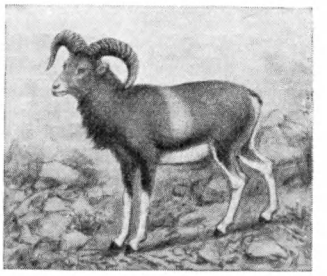
**МУФА́ДДАЛЬ АД-ДА́ББИ** (г. рожд. неизв.— ум. ок. 786) — арабский собиратель древней (доисламской) поэзии и фольклора. Жил в г. Куфа (Ирак), участвовал в политич. борьбе, примкнув к сторонникам алидов, восставших против халифа Мансура, за что был заключён в тюрьму. После помилования стал воспитателем будущего халифа Махди. М. ад-Д. составил антологию арабской доисламской поэзии «Муфаддалийят» и «Книгу пословиц». Его ученики продолжали собирание произведений арабского устного творчества.

**МУ́ФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ** — промышленная пламенная печь, отличающаяся тем, что нагреваемый в ней материал, не соприкасается с газообразными продуктами горения топлива, так как находится внутри замкнутой тонкостенной камеры — муфеля (нем. Muffel). Продукты горения движутся снаружи муфеля, и тепло передаётся через его стенки. Муфель, в к-ром имеется рабочая дверца, изготовляется из огнеупорного фасонного кирпича (обычно шамотного или карборундового) либо из жароупорного металлич. сплава. Нагрев в М. п. характеризуется равномерностью, а также невозможностью загрязнения изделий летучей золой или сажей. Окисление металла при нагреве в М. п. может быть предотвращено лишь в том случае, если муфель заполнен специальным защитным газом (см. *Газовая среда печи*). Разновидностью М. п. являются *газовые печи* (см.) с проходящими через рабочее пространство излучающими трубами, внутри к-рых сжигается топливо («муфелирование пламени», в отличие от «муфелирования садки»). В связи со всё более широким применением электронагрева роль М. п. в промышленности уменьшается. Они применяются для нагрева инструмента или мелких деталей (см. рис.) при химико-термич. обработке (цементации, азотировании и пр.), для обжига на изделиях эмали, в нек-рых химич. производствах.

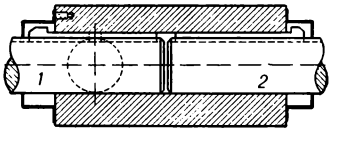


Муфельная печь для термической обработки инструмента: *1*—форсунка для подачи мазута; *2* — топочная камера; *3* — муфель с рабочей дверцей *4*; *5* — канал, с шибером *6* для отвода в атмосферу продуктов горения; *7* — тепловая изоляция печи; *8* — трубка для ввода в муфель термопары.

**МУФЛО́Н** (от корсиканск. muffolo) (Ovis ammon musimon) — дикий баран, встречающийся на о-вах Корсике и Сардинии. Длина тела самцов до 120 *см*, высота в холке до 75 *см*, вес до 50 *кг*; самки несколько меньше. Самцы имеют сравнительно небольшие рога, весьма изменчивые по форме; самки комолые или с очень маленькими рогами. Окраска верхней стороны тела коричневато-бурая, нижней — белая. У взрослых самцов на боках тела светлые пятна, иногда соединяющиеся на спине и образующие подобие седла. В настоящее время М. в естественных условиях весьма немногочислен и сохранился лишь в удалённых и труднодоступных районах. М. был одомашнен в глубокой древности и является одним из предков современных пород домашних овец. Акклиматизирован во многих охотничьих хозяйствах Зап. Европы, в СССР — в «Аскания-Нова» и в Крымском государственном заповеднике.



**МУ́ФТА** (от нем. Muffe), в технике, — деталь (или узел) для соединения по длине двух (редко трёх) частей машины или сооружения призматич. или цилиндрич. формы — валов, тяг, труб, зубчатых колёс, кабелей и т. п. Известны М. соединительные, приводные, трубные (см. *Фитинг*), кабельные (см. *Кабельная арматура*). М. соединительные, приводные служат для соединения двух деталей машины, связанных общим вращательным движением (вал с валом, вал с зубчатым колесом, два зубчатых колеса и т. п.). Эти М. могут быть следующих типов: глухие (см. рис.) соединяют валы *1* и *2* жёстко (наглухо); подвижные, *упругие муфты* (см.) поглощают толчки и вибрации; *фрикционные муфты* (см.), передающие вращение от одного вала другому силой трения, допуская сцепление и расцепление валов на ходу (в т. ч. электромагнитные). Помимо перечисленных основных типов, имеются зубчатые, центробежные, гидравлические (см. *Гидродинамическая передача*) и другие М.



Глухая муфта.

**МУ́ФТИЙ** (от арабск. муфти — высказывающий мнение, толкователь законов) — 1) Мусульманский богослов-правовед в странах зарубежного Востока. М.— обычно главный судья, к-рый назначается правительством данной страны для решения на основе шариата вопросов, встретивших затруднение обычного судьи — *кади* (см.). Из среды М. в нек-рых странах выбирается главный или великий М., играющий крупную политическую роль, иногда он называется шейх-уль-исламом. 2) Представитель высшего мусульманского духовенства, соответствующий христианскому епископу или митрополиту.

**МУФТОНАРЕЗНО́Й СТАНО́К** — специальный высокопроизводительный полуавтоматический металлорежущий станок для нарезания конич. резьб в муфтах, применяемых для соединения насосно-компрессорных, бурильных и обсадных труб. Цикл нарезания резьбы (быстрый подвод головки, рабочая подача, нарезание резьбы плашками, вывод плашек из резьбы, отвод головки в исходное положение) осуществляется автоматически, обычно с помощью электрогидравлич. устройств, а зажим заготовки муфты, загрузка станка и снятие нарезанной муфты — вручную. М. с. для нарезания муфт диаметром до $8^5/_8''$ (ок. 220 *мм*) строят обычно двухшпиндельными, М. с. больших размеров — одношпиндельными. Наибольшая длина резьбы, нарезаемой на М. с., 100—115 *мм*. Производительность М. с. от 60 до 4,5 штуки в час в зависимости от размера муфт, мощность приводного электродвигателя 6—8,5 *квт*, вес станка 14—17 *т*. См. *Металлорежущий станок*.

**МУ́ХА** (лат. Musca) — небольшое созвездие юж. неба, расположено между созвездиями Креста, Центавра, Циркуля, Райской птицы, Хамелеона, Киля. На территории СССР не видно.

**МУ́ХА** — прозвище руководителя крестьянского восстания в 1490—92 на С. Молдавии (в Покутье) и в Зап. Украине (в Галицкой земле и в Подолии) против молдавских бояр, польской и украинской шляхты. В 1490 М. во главе 9—10 тыс. восставших крестьян (молдаван и украинцев) дошёл вплоть до Галича, затем направился на Львов, но у г. Рогатина повстанцы были разбиты. После поражения М. с остатками восставших вернулся в Молдавию. В 1491 во главе восстания стал Андрей Боруля (по нек-рым сведениям, под этим именем выступал тот же М.). Восставшие дошли до Галича, но вскоре были разбиты, а их руководитель захвачен в плен и казнён (1491). Позже (1492) антифеодальное движение возглавил другой руководитель, также называвший себя М.

*Лит.:* История Молдавии, т. 1, Кишинев, 1951.

**МУ́ХА ДОМО́ВАЯ** (Muscina stabulans) — насекомое сем. настоящих мух (см. *Мухи*). Похожа на комнатную муху, но крупнее её (7—9 *мм*). Распространена очень широко; встречается в местах поселения человека. Личинки развиваются в навозе, фекалиях человека, в загнивающих овощах (луке, корнях капусты, картофеле), иногда в свежих продуктах. Молодые личинки питаются разлагающимися веществами; личинки старших возрастов истребляют личинок других насекомых (в т. ч. личинок других видов мух).

*Лит.:* Порчинский И., Домовая муха (Muscina stabulans Fall.), ее значение для человека и его хозяйства и отношение ее к комнатной мухе, «Труды Бюро по энтомологии», 1913, т. 10, № 1.

**МУ́ХА ДЫ́ННАЯ** (Myiopardalis pardalina) — насекомое сем. *пёстрокрылок* (см.). Тело длиной 5,5—7 *мм*, палево-жёлтое; на крыльях по 3 жёлтые поперечные полоски. Личинки (длиной до 10 *мм*) молочно-белые; развиваются в молодых плодах дыни (отчего и произошло название «дынная»), арбуза и огурца; повреждённые плоды загнивают. Окукливание в почве. В год М. д. даёт 2 —3 поколения. Распространена в Юго-Вост. Европе и в Средиземноморье. В СССР, в Закавказье М. д.— массовый вредитель дынь. Меры борьбы: глубокая вспашка почвы, ранний посев дынь, опыливание растений ДДТ до начала яйцекладки М. д.

**МУ́ХА КАПУ́СТНАЯ** — общее название двух видов мух — весенней М. к. и летней М. к. См. *Капустная муха*.

**МУ́ХА КО́МНАТНАЯ** — насекомое сем. настоящих мух. См. *Комнатная муха*.

**МУ́ХА ЛУ́КОВАЯ** — насекомое сем. настоящих мух. См. *Луковая муха*.

**МУ́ХА МОРКО́ВНАЯ** — насекомое сем. Psilidae. См. *Морковная муха*.

**МУ́ХА ПА́ДАЛЬНАЯ** — насекомое из группы мясных мух. См. *Падальная муха*.

**МУ́ХА РОСТКО́ВАЯ** — насекомое сем. настоящих мух. См. *Ростковая муха*.

**МУ́ХА САФЛО́РНАЯ** — насекомое сем. Trypetidae. См. *Сафлорная муха*.

**МУ́ХА СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ** — насекомое сем. настоящих мух. См. *Свекловичная муха*.

**МУХАВЕ́Ц** (М у х о в е ц)—река в Брестской обл. БССР, правый приток р. Западный Буг (система Вислы). Длина 133 *км*, площадь бассейна 6180 *км*$^2$. Крупный левый приток — р. Рыта. На М. — несколько шлюзов. Соединена *Днепровско-Бугским каналом* (см.) с р. Пиной (бассейн Днепра). Судоходна. При впадении М. в р. Зап. Буг расположен г. Брест.

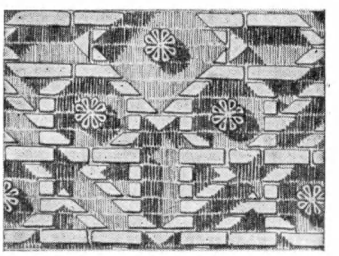
**МУХА́МБАЗИ** — стихотворная форма в грузинской поэзии, распространённая в конце 18 и начале 19 вв., разновидность *мухаммаса* (см.). Состоял из пяти строф, количество стихотворных строк в строфе варьировалось. В последних строках каждой строфы повторялись рифмы и ритм первой строки. М. сочинялись для песенного исполнения под аккомпанемент музыкального инструмента. Развитие самобытной национальной грузинской поэзии 19 в. шло по пути преодоления традиций М.

**МУХАММА́Д АУФИ́** (р. ок. 1171—77 — ум. ок. 1232—42) — автор наиболее ранней из дошедших до нас антологий (тазкира) таджикской поэзии — «Лубоб-ул-албоб» — «Сердцевина сердцевин» (т. е. лучшая из лучших), составленной в 1221—22. Антология содержала краткие сведения о поэтах и образцы их творчества. М. А., родом из Мерва, воспитывался в Бухаре (отсюда его наименование Ауфи Бухорои). Спасаясь от монгольского нашествия, он переселился в Индию, где составил сборник историч. анекдотов, новелл и т. п. «Джавоме ул-хикоёт ва лавоме ур-ривоёт» («Собрания рассказов и лучи повествований»), содержащий 2113 рассказов. В этой книге приводятся интересные сведения восточных авторов о Древней Руси.

Соч. М.: Muhammad Awfi, The lubábu'l-Albab, ed. by E. G. Browne and M. Qazwini, p. 1—2, [б.м.], 1903—1906.

*Лит.:* Nizámu'd-Din M., Introduction to the Jawami u'l hikayat wa Lawami u'r-riwayat, L., 1929.

**МУХАММА́Д ХАНАПЬЯ́** — мавзолей в старом *Мерве* (см.) (Туркменская ССР), ценный памятник средневекового зодчества Средней Азии. Сырцовые стены мавзолея несут кирпичный пояс тромпов и стрельчатый купол. На внутреннем фризе — терракотовая надпись с именем М. Х. и датой «обновления» — 1112—13. Михраб с многолопастным завершением сохранил следы цветной росписи в нише и в обрамлении. На северной, внешней стене мавзолея, защищённой поздней пристройкой, сохранилась изящная орнаментальная кирпичная облицовка (см. рис.).



Фрагмент кирпичной облицовки.

**МУХА́ММАС** (арабск. — упятерённый) — форма лирич. стихотворения, широко распространённая в классич. поэзии Ближнего и Среднего Востока. М. состоит из строф по пяти стихов в каждой. Схема рифмовки М.: а-а-а-а-а; б-б-б-б-а; в-в-в-в-а и т. д. Некоторые поэты, взяв за основу какую-либо *газель* (см.), прибавляли к каждому из её бейтов (двустиший) по три стиха с рифмой первого стиха газели, в результате чего получался М. Известны мухаммасы Навои, в основу к-рых положены газели Лутфи. Существуют аналогичные строфич. формы с количеством стихов от 3 до 10. Родовое название всех этих стихотворений — м у с а м м а т. В зависимости от числа строк они получают дополнительное название, образованное с помощью арабских числительных. Образцы М. в русских переводах представлены в «Антологии узбекской поэзии» (1950).

**МУХА́ММЕД** (М а г о м е т) (р. ок. 570 — ум. 632) — религиозный проповедник, считающийся основателем *ислама* (см.) и изображаемый мусульманской богословской традицией «величайшим и последним пророком»; араб, происходивший из г. Мекки. Самая ранняя из дошедших до нас биографий М. написана во 2-й половине 8 в. по заказу багдадского халифа собирателем преданий мединцем Ибн-Исхаком под заглавием «Житие посланника аллаха». В этом сочинении, кроме действительных фактов о жизни М., содержатся многочисленные легенды и мифы, а в последующих, более поздних биографиях такие легенды совершенно поглощают историч. образ М. До сих пор биография М. строится преимущественно на полулегендарных сведениях из Корана, некритически воспринимаемых буржуазными исламоведами.

По преданию, М. происходил из рода хашим племени курейш, населявшего г. Мекку. Развивая учение доисламских монотеистов — ханифов, М. выступил в Мекке с проповедью ислама, возникновение к-рого было обусловлено становлением классового общества у арабов. М. привлёк на свою сторону в Мекке лишь немногих последователей. В 622 он переселился в Ясриб-Медину, откуда руководил организацией мусульманской общины верующих, впоследствии ставшей ядром арабского государства, и борьбой за овладение Меккой. Используя противоречия между мекканской родовой аристократией и бедуинами, мусульмане силой оружия принудили мекканцев принять ислам и признать власть М., но обеспечили мекканской родовой аристократии привилегированное положение в мусульманской общине.

В представлении последующих поколений мусульман М. превратился в «святого», «чудотворца» и «заступника» верующих перед аллахом. Современные буржуазные апологеты ислама, а также эксплуататорские классы стремятся использовать образ М. для ослабления классовой борьбы.

**МУХАММЕ́Д II АЛА́ АД-ДИ́Н** — шах Хорезма 1200—20. За время своего правления расширил границы Хорезма; в 1207 жестоко подавил восстание бухарских ремесленников под руководством *Санджара* (см.). В 1220 при наступлении Чингисхана на Хорезм, оставив свою армию разбросанной отдельными отрядами по всей стране, бежал с небольшой дружиной в прикаспийские области, где и умер.

*Лит.:* Б а р т о л ь д В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 2, СПБ, 1900 (стр. 374—79); Г а ф у р о в Б. Г., История таджикского народа в кратком изложении, т. 1, М., 1949 (стр. 259—63, 276—86).

**МУХАММЕ́ДА БАШША́РА МАВЗОЛЕ́Й** — значительный памятник средневековой архитектуры Средней Азии в сел. *Мазари-Шериф* (см.) в Таджикской ССР.

**МУХА́ММЕД-АЛИ́** (1769—1849) — правитель Египта в 1805—49. Родился в г. Кавалла (Македония). Албанец по происхождению. В 1798—1801 как командир албанской части, входившей в состав турецкой армии, участвовал во франко-турецкой войне в Египте. После войны остался в Египте. Воспользовавшись народным движением против правящей мамлюкской клики, захватил власть (1805) и был официально признан турками пашой Египта (наместником турецкого правительства). Захватив в своё владение огромные земельные фонды и введя монополию внешней торговли с.-х. продуктами, М.-А. стал крупнейшим помещиком и купцом страны. Содействовал нек-рому развитию промышленности в Египте, основал ряд государственных фабрик и мануфактур, обслуживавших гл. обр. армию и носивших полукрепостнич. характер.

В интересах египетских помещиков и купцов М.-А. добивался образования независимого от Турции египетского государства и расширения его владений. С этой целью он создал в Египте боеспособную армию и флот европейского типа, вёл ряд войн. В 1811—18, в результате борьбы с *ваххабитами* (см.), присоединил к своим владениям бо́льшую часть Аравии и в 1819—22 — Вост. Судан. В 1824—28 египетская армия по соглашению М.-А. с турецким султаном участвовала в борьбе с греческим антитурецким восстанием 1821—29, за что М.-А. получил от Турции о-в Крит. В 1831—33 М.-А., стремясь освободиться от вассальной зависимости, вёл войну против Турции. В результате этой войны к владениям Египта были присоединены Сирия, Палестина, Ливан и Киликия. В 1839 войска М.-А. одержали новую победу над турецкой армией, но вследствие англ. интервенции в 1840—41 М.-А. был вынужден отказаться от попыток добиться независимости Египта и сократить свою армию с 200—300 до 18 тыс. чел.

**МУХА́ММЕД-АХМЕ́Д** — вождь народного восстания, начавшегося в 1881 в Вост. Судане. Более известен под именем *Махди Суданский* (см.).

**МУХАММЕ́Д-ГИРЕ́Й** (М у х а м м е д-Г е р а й)— крымский хан 1515—23, сын *Менгли-Гирея* (см.). Будучи врагом России, М.-Г., опираясь на Турцию, пытался объединить татарские ханства Вост. Европы для нападения на Россию. В 1521 Казанское и Крымское ханства объявили Русскому государству войну, в к-рой активное участие на стороне Крыма и Казани принимала Литва. Однако мероприятия великого князя московского *Василия III Ивановича* (см.) и нападение на Крым астраханских татар заставили М.-Г. отступить из русских земель. В 1523 М.-Г. удалось объединить Казанское и Астраханское ханства под своим главенством, но в том же году он был убит ногаями, совершившими опустошительный набег на Крым.

*Лит.:* С м и р н о в И. И., Восточная политика Василия III, «Исторические записки», 1948, т. 27; С ы р о е ч к о в с к и й В. Е., Мухаммед-Герай и его вассалы, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1940, вып. 61.

**МУХАММЕ́Д ГУРИ́** — правитель государства Гуридов (см. *Гур*) в 1202—06 из таджикской династии Сург. Более известен под именем *Шихаб-ад-дин Гури* (см.).

**МУХА́ММЕД ИБН-А́БД-ЭЛЬ-ВАХХА́Б** (1703—1765) — основатель ваххабизма — религиозно-политич. учения, возникшего в Неджде (Внутренняя Аравия) в 18 в. (см. *Ваххабиты*). Призывал местное население к борьбе за объединение племён Аравии и к изгнанию турок из арабских стран под лозунгом борьбы за восстановление «истинного ислама». Учение М. было использовано князем Дарейи Мухаммедом Ибн-Саудом (см. *Саудиды*), к-рый совме-

стно с М. вёл ряд войн против соседних племён и княжеств, приведших к объединению аравийских племён в феодальное ваххабитское государство.

**МУХАММЕ́Д-РАХИ́М** — эмир бухарский (г. рожд. неизв.— ум. 1758). Занимал руководящее положение при дворе последнего представителя династии Аштарханидов Абул-Фейз-хана. С 1747 стал фактич. правителем *Бухарского ханства* (см.); при поддержке духовенства и знати в 1753 захватил трон, приняв титул эмира и положив начало новой ханской династии в Бухаре — Мангытов. М.-Р. освободился от вассальной зависимости Ирана, создал крепкое и дисциплинированное войско; боролся за укрепление ханской власти и ликвидировал в известной степени оппозицию местных феодалов; но его войны нанесли огромный ущерб хозяйству страны, особенно земледельческим оазисам.

**МУХАММЕ́Д САЛИ́Х** (1455—1506) — узбекский поэт. Его отец, крупный сановник при дворе правителя Хорасана, султана Абу-Саид-мирзы, был казнён в 1465 по приказу тимурида, султана Хусейна Байкара. М. С. проникся ненавистью к тимуридам. В 1499 он поступил на службу к вождю узбекских кочевых племён, участвовал в его походах. М. С. создал большую политич. поэму «Шейбани-намэ», в к-рой осуждал тимуридов, звал к прекращению вызванной их действиями феодальной междоусобицы. Умер в Бухаре.

Соч. М. С.: Мухаммед Салих, Шейбани-намэ. Текст, изд. П. М. Мелиоранским, СПБ, 1908.

*Лит.:* Антология узбекской поэзии, М., 1950.

**МУХАММЕ́Д ХАЙДЕ́Р** (Дуглат, или Мирза Хайдер) (р. 1499 или 1500 — ум. 1551) — историк, узбек по происхождению, двоюродный брат *Бабура* (см.). Написал книгу «Тарихи Рашиди», к-рая посвящена истории ханов *Моголистана* (см.) и эмиров Кашгара, содержит нек-рые сведения о происхождении узбеков и описывает события, связанные с временем *Мухаммеда Шейбани* (см.). Опубликована в 1895 на англ. языке.

Соч. М. Х.: Muhammad Haidar, The Tarikh-i-Rashidi. Ed. by N. Elias, L., 1895.

**МУХАММЕ́Д ШЕЙБА́НИ** (1451—1510) — хан из династии Шейбана (внука Чингисхана), основатель феодальной династии узбекских ханов-шейбанидов (с 1500). Завоевательная деятельность М. Ш. была направлена на восстановление распавшегося государства его деда *Абулхайра* (см.). М. Ш. захватил Бухару, Самарканд и стал во главе феодального полукочевого государства в Мавераннахре. Стремление к созданию сильного государства получило поддержку и со стороны нек-рых кругов населения, тяготившихся нескончаемыми ханскими усобицами, истощившими силы народа и ослаблявшими внешнеполитич. значение государства. Объединив под своей властью Мавераннахр, М. Ш. совершил походы в соседний Хорасан, но завоевательная деятельность М. Ш. была прервана его гибелью в 1510, во время бегства после неудачного сражения под Мервом с азербайджанскими войсками *сефевидов* (см.).

**МУХА́НОВ,** Григорий Васильевич (р. 1931) — новатор Московской обувной фабрики «Буревестник». Член КПСС с 1953. В 1946 поступил на фабрику учеником в пошивочный цех и, быстро освоив работу на затяжном участке, стал работать обтяжчиком. Систематически выполнял до 2,5 норм при отличном качестве обрабатываемой обуви. Изыскивая новые пути выявления внутренних резервов для досрочного выполнения плана, М. в августе 1951 вместе с закройщицей фабрики М. И. Левченко и старшим бухгалтером цеха П. П. Завадской выступил инициатором организации социалистического соревнования за снижение себестоимости продукции на каждой производственной операции. Этот почин получил широкое распространение на предприятиях СССР и стран народной демократии. За разработку новой формы социалистического соревнования М. вместе с Левченко и Завадской присуждена Сталинская премия (1952). М. окончил без отрыва от производства кожевенно-обувной техникум и работает мастером цеха (1954).

**МУХА́НОВ,** Павел Александрович (1798—1871) — русский историк, собиратель и издатель материалов по истории России. Окончил Московский ун-т. В 1869 назначен председателем *Археографической комиссии* (см.). М. изданы «Памятники XVII в.» (1834), «Рукопись Жолкевского» (1835), «Рукопись Филарета» (1837), «Сборник» (1836, 2 изд. 1866), «Каталог историческим памятникам» (1836), «Каталог актов XIV—XVII вв.» (1865). Ряд материалов, гл. обр. по 17—18 вв., опубликован М. в «Русском архиве», «Русской старине», «Русской исторической Библиотеке». Собрание М. находится частично в отделе рукописей Государственной библиотеки имени В. И. Ленина, частично в Академии наук СССР.

**МУХА́НОВА СБО́РНИК А́КТОВ**— публикация источников по истории России, Литвы, Польши, Белоруссии, Украины конца 14 — начала 18 вв.; своё название получил по имени составителя П. А. *Муханова* (см.). Издан в 1836, 2 изд. в 1866. В сборнике имеется большой актовый материал по истории феодального землевладения, внешней политики, украинских и белорусских городов (перемирные, жалованные, докончальные, судные, вкладные, межевые и другие грамоты, привилеи), а также делопроизводственные источники — записи, речи, наказы, письма, инструкции послам; источники по истории польской интервенции начала 17 в. Многие материалы извлечены из *Литовской метрики* (см.). Имеется ряд вкладышей, воспроизводящих палеографические данные рукописей.

**МУХА́НОВО** — посёлок городского типа в Загорском районе Московской обл. РСФСР. Расположен в 30 *км* от ж.-д. станции Загорск (на линии Москва — Ярославль). В М.— стекольный завод. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

**МУХА́РРАК** — город и порт на З. о-ва Мухаррак в Персидском заливе (Бахрейнские о-ва). Около 20 тыс. жит. Центр добычи жемчуга. Летняя резиденция шейха Бахрейнских о-вов. Близ М.— авиационная база Англии.

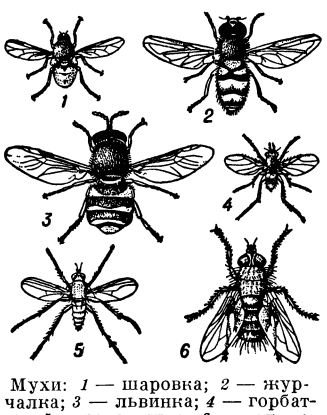
**МУХАРРЕ́М** (арабск. — заповедный, священный) — первый месяц мусульманского лунного года. 1-й день М.— день нового года. Первые 10 дней М. — дни траура у шиитов, связанные с легендами о гибели шиитского имама Хусейна при Кербеле в 680. В странах с преобладающим шиитским населением в эти дни устраиваются религиозные церемонии, обычно сопровождающиеся самоистязаниями фанатиков (см. *Шахсей-вахсей*). 10-й день М. называется у всех мусульман ашура (от арабск. ашар— десять) и является днём необязательного поста.

**МУХАРРЕ́МСКИЙ ДЕКРЕ́Т** — указ турецкого султана, изданный 20 дек. 1881 (по мусульманскому лунному календарю — в месяце мухарреме), о порядке погашения внешнего долга Турции державам-кредиторам (Англии, Франции, Германии, Италии и др.) после её финансового банкротства в 1879. По М. д. была определена сумма внешнего долга Турции (2460930850 франков), для погашения к-рого Турция уступала кредиторам ряд важнейших

доходов страны (поступления от табачной и соляной монополий, ряд косвенных налогов, часть таможенных сборов и т. д.). В соответствии с М. д. было организовано т. н. «Управление Оттоманского долга» во главе с советом из представителей кредиторов, к-рое получило право взимать все поступления по названным статьям дохода. М. д. оформил финансовый контроль западноевропейских держав над экономикой Турции, превращённой к концу 19 в. в полуколонию иностранных империалистов.

**МУХА́ТОВ,** Вели Мухамед (р. 1916) — советский композитор. Родился в ауле Багир Ашхабадской области (Туркмения) в семье крестьянина-бедняка. Окончил Московскую консерваторию (1951) по классу композиции С. Н. Василенко. М. принадлежит ряд симфонич. произведений, кантат, песен и др. Совместно с композитором А. Г. Шапошниковым М. написал оперы «Кемине и Кази» (1946) и «Зохре и Тахир» (1952, пост. 1953), совместно с А. Ф. Зноско-Боровским — балет «Ак-Памык» (1945). М.— автор музыки Государственного гимна Туркменской ССР (1946). Дважды удостоен Сталинской премии: в 1951 за «Туркменскую сюиту» для симфонич. оркестра, в 1952 за симфонич. поэму «Моя родина». Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

**МУ́ХИ** (короткоусые двукрылые)— подотряд насекомых отряда двукрылых. Брюшко яйцевидное или овальное, реже удлинённо-цилиндрическое; ноги у большинства длинные (тонкие или с утолщёнными бёдрами), у нек-рых М. (паразитирующих на млекопитающих и птицах) — цепкие. На концах лапок, под коготками (у их основания) имеется по две присоски, благодаря к-рым мухи как бы прилипают (поэтому, например, комнатная муха может ползать по стеклу). Усики трёхчлениковые; третий членик, иногда подразделённый на вторичные кольца, несёт особый придаток — палочку, или щетинку (аристу). Ротовые органы в виде нечленистого хоботка; щупальца 1—2-члениковые. Грудной отдел массивный; переднегрудь и заднегрудь слиты со среднегрудью. Крылья перепончатые; число жилок относительно невелико. Слюнные нижнегубные железы хорошо развиты; передняя часть предротового пространства и глотки снабжена мышечным насосом; мальпигиевых сосудов обычно 4 (иногда соединены попарно). Сердце расположено в брюшных сегментах; нервная система сильно сконцентрирована; яичники кистевидные; семеприёмников, как правило, два. У личинок М. внутренний скелет головы хорошо развит; головная капсула б. или м. редуцирована или отсутствует; членистые ноги отсутствуют, у нек-рых имеются ложные нечленистые ноги. Куколки покрытые или в ложном коконе. По способу раскрывания куколочной оболочки М. подразделяются на прямошовных (Orthorrhapha) и круглошовных (Cyclorrhapha); последние обладают ложным коконом (т. е. куколки их находятся внутри затвердевшей оболочки личинки последнего возраста). По образу жизни и питанию взрослые М. очень разнообразны; одни питаются нектаром цветов, другие — кровью животных, третьи питаются разлагающимися веществами; представителям ряда групп свойственно внекишечное переваривание. Питание личинок М. также разнообразно: одни растительноядны (питаются тканями листьев, корней), другие паразитируют внутри тканей животных организмов (моллюсков, дождевых червей, всевозможных насекомых, птиц, млекопитающих животных и человека); многие личинки М. питаются разлагающимися веществами (навозом и т. п.).



Мухи: *1* — шаровка; *2* — журчалка; *3* — львинка; *4* — горбатка; *5* — зеленушка; *6* — тахина. (Рис. *1*, *4*, *5* несколько увеличены).

Подотряд М. включает ок. 70 семейств. Бо́льшая их часть встречается на территории СССР, в т. ч. *слепни*, *львинки* (см.), неместриниды (Nemestrinidae), шаровки (Cyrtidae), ктыревидки (Therevidae), *ктыри* (см.), булавоуски (Mydaidae), *жужжала*, *толкуны*, *зеленушки* (см.), горбатки (Phoridae), цикадоедки (Dorylidae), *журчалки*, *пестрокрылки* (см.), псилиды (см. *Морковная муха*), пиофилиды (см. *Сырная муха*), *злаковые мушки*, *минирующие мушки*, *мухи настоящие*, *кровососки*, *оводы*, *тахины* (см.) и др.

Среди М. есть как вредные, так и полезные виды. К вредным М. относятся: М.— паразиты домашних животных и, в исключительно редких случаях, человека; М., переносящие на лапках, хоботке или в пищеварительном тракте различные патогенные бактерии, яйца глист и цисты простейших; М., личинки к-рых портят продукты (мясо, рыбу, сыр и др.); М.— вредители различных культурных растений, в частности хлебных злаков, огородных культур, плодовых деревьев. К полезным М. относятся: М.— опылители культурных растений (плодовых и др.), а также М., уничтожающие вредных насекомых.

*Лит.:* Штакельберг А. А., Определитель мух Европейской части СССР, Л., 1933 (Определители по фауне СССР, изд. Зоологич. ин-том Акад. наук СССР, вып. 7); Определитель насекомых Европейской части СССР, под ред. С. П. Тарбинского и Н. Н. Плавильщикова, М.—Л., 1948; Холодковский Н. А., Курс энтомологии теоретической и прикладной, т. 3, 4 изд., М.—Л., 1931; Руководство по зоологии, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 3, ч. 2, М., 1951; Hendel F., Ordnung der pterygogenea: Diptera-Fliegen, в кн.: Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches, gegründet von W. Kükenthal, hrsg. von Th. Krumbach, Bd 4, Hälfte 2, Lfg 9, B. — Lpz., 1936; Séguy E., La biologie des diptères, P., 1950 (Encyclopédie entomologique. Série A, 26).

**МУ́ХИ НАСТОЯ́ЩИЕ** (Muscidae) — семейство двукрылых насекомых. Длина тела от 2 до 15 *мм*. М. н. характеризуются следующими признаками: имеется аллейка лобных щетинок; щетинка усиков (ариста) расположена на спинке 3-го членика; радиальная жилка крыла имеет 3 ветви; медиальная жилка — прямая или изогнутая в вершинной части. Распространены М. н. по всему земному шару. Известно ок. 4 тыс. видов. Личинки М. н. безголовые, но имеют хорошо развитые ротовые крючки. Большинство личинок питается субстратом, т. е. тканями живых растений (в листьях — свекольная муха, в корнях — капустная муха, в стеблях хлебных злаков — яровая и озимая мухи, и т. п.), разлагающимися органич. веществами (*комнатная муха*, см.) и т. п.; личинки нек-рых М. н.— хищные; они поедают личинок насекомых (обычно других видов мух). Личинки немногих М. н. ведут паразитич. образ жизни (на саранчовых, в гнёздах жалящих перепончатокрылых). Нек-рые из растительноядных М. н. (капустная, луковая, свекольная, ростковая мухи и т. д.) являются вредителями культурных растений; нек-рые М. н. (комнатная муха, жигалка) служат переносчиками возбудителей различных заболеваний человека и животных (напр., кишечные инфекции, сибирская язва, туляремия).

*Лит.:* Штакельберг А. А., Определитель мух Европейской части СССР, Л., 1933 (Определители по фауне СССР, изд. Зоологич. ин-том Акад. наук СССР, вып. 7); Зимин Л. С., Сем. Muscidae. Настоящие мухи (Трибы Muscini. Stomoxydini), М.—Л., 1951 (Фауна СССР. Гл. ред. Е. Н. Павловский. Насекомые двукрылые, т. 18, вып. 4); Karl O., Muscidae, в кн.: Dahl F., Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile... Tl 13, Jena, 1928; Séguy E., Diptères anthomyides, P., 1923 (Faune de France, 6).

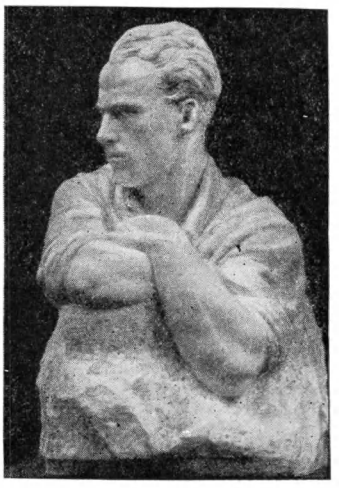
**МУ́ХИН,** Ефрем Осипович (1766—1850) — русский врач и анатом. Профессор Московского отделения Медико-хирургич. академии (1808—18) и Московского ун-та (1813—35). Известен трудами в различных областях медицины. Ему принадлежит первое в России руководство по хирургии («Первые начала костоправной науки», 1806) и одно из первых руководств по анатомии («Курс анатомии», 7 чч., 1813—15), в к-ром был включён раздел о слизистых сумках человеческого тела, названных М. «мокротными сумочками». М. способствовал внедрению в медицинскую практику физич. методов лечения (массаж, минеральные ванны, электролизация, гальванизация и др.). Ввёл (начиная с 1801) в Москве противооспенную вакцинацию и пропагандировал всеобщее оспопрививание в России; принимал активное участие по борьбе с холерой во время эпидемии в Москве (1830). Известны также работы М. по диететике, токсикологии, дезинфекции, гигиене и др.

Соч. М.: Описания хирургических операций, М., 1807; Описание способов узнавать и лечить наносную холеру, М., 1831; Наука о мокротных сумочках тела человеческого, 2 изд., М., 1816.

*Лит.:* Покровский Г. А., Профессор Мухин, «Врачебное дело», 1950, № 6; Аникина Т. И., Ефрем Осипович Мухин. 1766—1850 (К 100-летию со дня смерти), «Клиническая медицина», 1951, т. 29, № 1; Кракинов-ская Е., Ефрем Осипович Мухин. 1766—1850 гг. (Столетие со дня смерти), «Советская медицина», 1950, № 2.

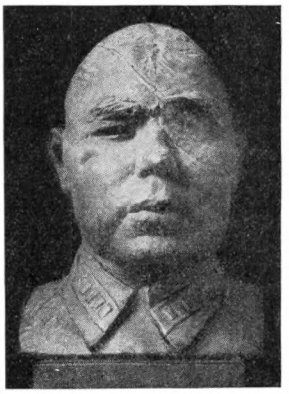
**МУ́ХИН,** Фёдор Никанорович (1878—1919) — активный деятель рабочего движения в России. Член большевистской партии с 1904, профессиональный революционер. Родился в семье бедного крестьянина в с. Заводо-Уковское Тобольской губ. С юношеских лет работал на заводах. Принимал активное участие в первой русской революции 1905—07; руководил подпольными группами и организациями большевиков в Забайкалье и Приамурье. В феврале 1918 М. был избран председателем Амурского областного совета и Благовещенского городского совета рабочих и крестьянских депутатов. М. являлся одним из организаторов Красной гвардии и партизанского движения против интервентов и белогвардейцев на Дальнем Востоке. В январе 1919 при его активном участии произошло восстание рабочих и крестьян Приамурья против американо-японских интервентов и белогвардейцев. 8 марта 1919 М. был схвачен японской контрразведкой и убит.

**МУ́ХИНА** (Мухина-Замкова), Вера Игнатьевна (1889—1953) — выдающийся советский скульптор. Народный художник СССР, действительный член Академии художеств СССР (с 1947). Родилась в Риге. Училась в 1909—11 в Москве в художественной школе К. Ф. Юона и И. О. Дудина и в скульптурной студии Синициной; в 1912—14 работала в Париже, в 1914 совершила поездку по Италии. В дореволюционных произведениях М. сказалось сильное влияние западноевропейского формалистич. искусства. После Великой Октябрьской социалистической революции М. участвовала в осуществлении плана *Монументальной пропаганды* (см.), выполнила проекты ряда памятников, но черты формализма в её творчестве преодолевались не сразу. Они присущи в известной мере и двухметровой статуе «Крестьянка» (1927), в к-рой художница стремилась создать обобщённый образ русской женщины. В конце 20-х — начале 30-х гг. М. утверждается на позициях искусства социалистического реализма и становится одним из виднейших его представителей. В 1934—35 созданы портрет доктора А. А. Замкова и портрет архитектора С. А. Замкова, в к-ром М. удалось передать характерные черты молодого советского человека, строителя социализма—уверенность, волю, энергию. Этот портрет отличается жизненной убедительностью композиции, реалистич. обобщённостью форм. М. была одним из ведущих советских мастеров монументальной скульптуры. Выдающимся достижением советского искусства явилась созданная М. 24-метровая скульптурная группа из нержавеющей стали «Рабочий и колхозница» (в 1941 отмечена Сталинской премией), увенчивавшая созданный по проекту Б. М. Иофана павильон СССР на Международной выставке 1937 в Париже. Устремившиеся вперёд в неудержимом порыве фигуры юноши-рабочего и девушки-колхозницы явились ярким олицетворением целеустремлённости, оптимизма, победоносного движения к коммунизму советского народа. Группа отличается большой эмоциональной выразительностью образов, мастерством художественного обобщения, динамикой композиции, мощной пластикой фигур; монументально-декоративные достоинства скульптурной группы способствовали её органич. связи с архитектурой павильона. В 1938—39 была создана статуя М. Горького для памятника писателю в г. Горьком (установлен в 1952). Глубокий реализм, жизненность и конкретность характеристики сочетаются в ней с романтич. приподнятостью образа. В годы Великой Отечественной войны М. работала преимущественно в области портрета, стремясь запечатлеть образы героев — защитников Родины («Партизанка», 1942). В портретах полковника И. Л. Хижняка и полковника Б. А. Юсупова (1942, отмечены в 1943 Сталинской премией) М. с большой яркостью и правдивостью запечатлела простой и суровый облик советских воинов, подчеркнув черты отваги, стойкости, человечности и благородства. В послевоенный период исполнен портрет Героя Социалистического Труда академика А. Н. Крылова (1944—45, отмечен в 1946 Сталинской премией), воплощающий образ деятеля передовой науки; в этом портрете М. передала мудрость и проницательность учёного, его творческую энергию и силу характера. В портрете А. Н. Крылова, выделяю-



В. И. Мухина. Портрет архитектора С. А. Замкова. Мрамор. 1934—35. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

щемся точностью и лаконизмом художественных средств, прекрасно найдена композиция, удачно использован материал (дерево карагач). Большой силой эмоционального воздействия отличается созданная М. совместно с коллективом скульпторов (Н. Г. Зеленская, З. Г. Иванова, С. В. Казаков, А. М. Сергеев) композиция из 6 фигур «Требуем мира» (1950, отмечена Сталинской премией в 1951). Волнующая тема борьбы за мир народов различных стран воплощена в глубоко жизненных типич. образах. Совместно со скульпторами Н. Г. Зеленской и З. Г. Ивановой М. осуществила по проекту И. Д. Шадра памятник М. Горькому в Москве (1951, отмечен в 1952 Сталинской премией), являющийся одним из лучших монументов столицы. М. выполнены также скульптурные надгробия М. А. Пешкова, Л. В. Собинова, проекты ряда памятников (особенно выделяется созданный в 1945—49 проект памятника П. И. Чайковскому, воссоздающий вдохновенный образ великого композитора), 2 монументально-декоративные фигуры для высотного здания Московского университета (1950—52, исполнены совместно с коллективом скульпторов) и др. М. часто обращалась к новым для скульптуры материалам (нержавеющая сталь, стекло), разрабатывала технику полихромной скульптуры.



В. И. Мухина. Портрет полковника Б. А. Юсупова. Гипс. 1942. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

М. выступала как активный общественный деятель и теоретик скульптуры. В 1924—30 вела педагогич. работу. М. была награждена орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почёта» и медалями. (Иллюстрации см. на отдельных листах к стр. 587 и к ст. *Горький* М.).

*Лит.:* Вера Игнатьевна Мухина [вступ. ст. Р. Аболиной], М., 1952; Терновец Г., Вера Игнатьевна Мухина, М.—Л., 1937; Зотов А., Мухина Вера Игнатьевна, народный художник СССР, М.—Л., 1944.

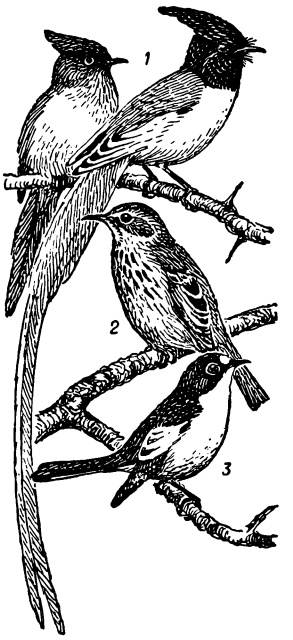
**МУ́ХИНО** — село, центр Мухинского района Кировской обл. РСФСР. Расположено в 32 *км* к Ю. от ж.-д. станции Зуевка (на линии Киров — Яр). В М.— МТС и предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы льна, зерновых (рожь, пшеница, ячмень); молочное животноводство. 2 МТС; племенной свиноводческий совхоз; 14 сельских электростанций. 2 маслодельных, кирпичный и черепичный заводы.

**МУ́ХИ-ПЧЕЛОВИ́ДКИ** (Eristalis) — род насекомых сем. журчалок, то же, что *ильницы* (см.).

**МУ́ХИ-ТАХИ́НЫ** (Larvivoridae) — сем. насекомых отряда двукрылых. См. *Тахины*.

**МУХОЛО́ВКА** (Scutigera coleoptrata) — членистоногое животное из подкласса губоногих многоножек (Chilopoda). Длина 3—4 *см*. Окраска тела жёлтая, вдоль спины 3 чёрные полоски; на ногах поперечные чёрные полоски. Конечностей 15 пар; очень длинные, тонкие. Распространена в Юж. Европе; в СССР — в Крыму и на Кавказе. Нередко встречается в домах; по ночам быстро бегает по стенам, охотясь за мухами (отчего и произошло название «М.»).

**МУХОЛО́ВКИ** (Muscicapidae) — семейство птиц отряда воробьиных (Passeres). По строению тела и образу жизни близки к *славкам*, *дроздам* и *тимелиям* (см.). Клюв широкий и плоский, окружённый у основания упругими щетинками. Перья на лбу волосовидные, слегка направлены вперёд. Ноги слабые, с короткими пальцами; плюсна сзади покрыта двумя большими щитками. Известно ок. 300 видов. М. распространены в Европе, Азии и Африке; особенно многочисленны в тропиках и субтропиках. В СССР встречаются 2 рода М.: собственно М. (Muscicapa) и длиннохвостые М. (Terpsiphone). Род собственно М. представлен в фауне СССР 11 видами: серая М., М.-пеструшка, М.-белошейка, пестрогрудая М., М.-касатка, малая М., ширококлювая М., М. Мугимаки, синяя М., рыжехвостая М. и желтоспинная М. Серая М. (M. striata) — длина тела 15 *см*; окраска оперения на верхней стороне тела буровато-серая, на нижней — на светлом фоне тёмные пестрины; широко распространена на Русской равнине, на Кавказе и в Средней Азии, в Зап. и Средней Сибири. М.-пеструшка (M. hypoleuca) — длина тела 14 *см*; окраска оперения верха тела чёрная, низа — белая; на лбу, крыльях и хвосте белые пятна; населяет среднюю полосу Русской равнины и Зап. Сибири, Крым. М.- белошейка (M. albicollis) встречается на Ю.-З. Русской равнины, на Кавказе, в Крыму и Копет-Даге. Пестрогрудая М. (M. griseisticta), М.-касатка (M. sibirica) и ширококлювая М. (M. latirostris), имеющие серовато-бурую окраску оперения, а также пестроокрашенные (в окраске оперения сочетаются чёрный, белый и жёлтый или рыжий цвета) М. Мугимаки (M. mugimaki) и желтоспинная М. (M. narcissina) обитают в Вост. Сибири и на Дальнем Востоке. Малая М. (M. parva) — длина тела 11—14 *см*; окраска оперения у взрослого самца: верх тела серовато-бурый, низ — белый, на груди и горле большое рыжее пятно; у самки и молодого самца — сероватая, более тёмная на верхней стороне тела, горло и грудь беловатые; обитает во всей лесной полосе Русской равнины, Сибири, на Кавказе и Копет-Даге. Синяя М. (M. cyanomelana) — в Приморье. Рыжехвостая М. (M. ruficauda) (окраска оперения бурая с рыжим) — на Ю. Средней Азии. Из рода длиннохвостых М. в СССР в горах Ю. Средней Азии обитает один вид — райская М. (Terpsiphone paradisi); длина тела до 60 *см*; на голове длинный хохол, средние рулевые перья очень длинные (до 50 *см* длиной); окраска оперения яркая: верх тела и хвост чаще яркорыжие, изредка белые, голова чёрная с металлическим, сине-зелёным отливом — у самца, или чёрная с серым — у самки, низ тела




Мухоловки: *1* — райская; *2* — серая; *3* — пеструшка.

белый. М., гнездящиеся в СССР, зимуют в Африке, в Юж. Азии, а также в Юго-Зап. Европе (М.-пеструшка); весной прилетают относительно поздно (в средней полосе б. ч. в конце апреля — мае, когда появляется большое количество насекомых). Отлёт на зимовку происходит в августе — сентябре. М. населяют леса, сады, парки; нек-рые виды М. (серая М., отчасти М.-пеструшка) не избегают близости человека и селятся в населённых пунктах и даже больших городах. Гнездятся чаще один раз в году, преимущественно на деревьях на различной высоте, в дуплах (М.-пеструшка, М.-белошейка), в щелях, за отставшей корой (серая М., малая М.), на ветвях (райская М.), на карнизах домов, чердаках, заборах (серая М.). Гнёзда устраивают из стеблей и корешков трав, мхов, лишайников, из перьев, пуха, чешуек древесной коры и т. д. В кладке 4—9 пятнистых или одноцветных яиц. Насиживает преимущественно самка, обычно ок. 2 недель. В выкармливании птенцов принимают участие оба родителя. Питаются М. преимущественно насекомыми, в том числе мухами (откуда и название «М.»). Добычу преследуют на лету, реже — собирают на ветвях деревьев или на земле. Иногда М. поедают и ягоды. Очень подвижны; полёт быстр и манёвренен.

Истреблением мух (в день одна серая М. уничтожает до 450 мух), а также других насекомых — вредителей сельского и лесного хозяйств (долгоносиков, щелкунов, хрущей, пилильщиков и др.) — М. приносят большую пользу. В Европейской части СССР широко практикуется привлечение М.-пеструшки в парки и сады путём развешивания искусственных гнездовий.

*Лит.:* Дементьев Г. П., Воробьиные, М.—Л., 1937 (Полный определитель птиц СССР, т. 4); Мензбир М. А., Птицы, СПБ, 1904—1909; его же, Птицы России, т. 2, 2 изд., М., 1895; Птицы, М.—Л., 1940.

**МУХОМО́Р** — шляпочные грибы из рода Amanita сем. пластинниковых. Плодовое тело М. вначале заключено в т. н. общее покрывало, к-рое потом разрывается и остаётся в виде чашевидной плёнки (вольвы) при основании пенька или в виде белых лоскутьев на поверхности шляпки. У М. имеется также и частное покрывало, соединяющее края шляпки с пеньком и остающееся после разрыва в верхней части пенька. Большинство М. ядовиты, однако есть и съедобные. Из ядовитых чаще встречаются: М. красный (A. muscaria) — шляпка ярко-красная с белыми бородавками; М. белый, или *бледная поганка* (см.); М. серый (A. pantherina) — шляпка серая с белыми бородавками; М. серо-коричневый (A. aspera) — шляпка серо-коричневая или оливковая. Ядовитость М. определяется наличием у них алкалоида мускарина и какого-то, пока еще неизвестного, другого токсина. Ядовитые вещества сосредоточены гл. обр. в кожице шляпки. К неядовитым М. относятся: М. толстый (A. spissa) — шляпка серовато-зелёная или серовато-бурая, и М. серо-розовый (A. rubescens) — шляпка грязно-розовая. В СССР М. растут с июня по октябрь в лесах. Настой красного М. в сладкой воде или молоке применяется для истребления мух.

**МУХО́Р-ШИБИ́РЬ** — село, центр Мухоршибирского района Бурят-Монгольской АССР. Расположено в 75 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Петровский Завод (на Великой Сибирской магистрали) и в 112 *км* к Ю. от г. Улан-Удэ, с к-рыми М.-Ш. связан автобусным сообщением. Инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1954) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница и др.); молочное животноводство, овцеводство. 3 МТС, зерновой совхоз, маслозавод.

**МУХТАДИ́Р** — посёлок городского типа в Худатском районе Азербайджанской ССР. Расположен на берегу Каспийского м., в 9 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Худат (на линии Баку — Гудермес). В М.— овощно-животноводческий совхоз; рыбные промыслы. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, 2 клуба.

**МУХТО́ЛОВО** — посёлок городского типа, центр Мухтоловского района Арзамасской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Муром — Арзамас. В М.— лесокомбинат; инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя и начальная школы; клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь), картофеля; молочно-мясное животноводство. МТС; 2 сельские электростанции.

**МУХТУЙ** — село, центр Ленского района Якутской АССР. Пристань на левом берегу Лены, в 1220 *км* выше г. Якутска. Предприятия лесной и местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, овёс, ячмень), выращивают картофель, овощи. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, олени). Развит пушной промысел.

**МУ́ХУ** (Моон) — остров в Балтийском м., у берегов Эстонии. Площадь (вместе с находящимися вблизи него мелкими островками) 204 *км*². Отделён от материка проливом *Муху* (см.), а от о-ва Сарема 2—3-километровым проливом Вяйке-Вяйн. Остров сложен силурийскими известняками и доломитами. Главные занятия населения — земледелие, скотоводство и рыболовство.

**МУ́ХУ** (Моонзунд) — пролив между зап. материковым побережьем Эстонской ССР и *Моонзундским архипелагом* (см.). Ширина 6—19 *км*. Дл. ок. 64 *км*. В проливе значительный рыбный промысел (салака, морской сиг, судак, щука, окунь). Для транспорта пассажиров и груза наибольшее значение на побережье пролива имеют гавани Рохукюла и Виртсу на побережье материка, а на островах — Хелтерма, Куйвасту.

**МУЦИА́Н РУФ** (настоящее имя Конрад Мут), Конрад (1471—1526) — немецкий гуманист. В 1495—1502 жил в Италии. Вернувшись в Германию, стал каноником в г. Готе и возглавил т. н. *Эрфуртский кружок* (см.) гуманистов. Выступал с критикой схоластики, злоупотреблений католич. церкви. Однако критика М. Р. была абстрактной. В практич. деятельности он оставался противником передовых социально-политич. движений. М. Р. не поддержал Реформации, враждебно отнёсся к революционным движениям народных масс, в частности к Крестьянской войне 1525.

**МУ́ЦИЙ СЦЕ́ВОЛА,** Гай — герой римского предания, юноша, пытавшийся убийством этрусского царя Порсены, осаждавшего Рим в 508 до н. э., избавить родину от опасности. Схваченный в неприятельском лагере, Муций положил правую руку на пылавший жертвенник, показав своё презрение к пыткам и смерти. Согласно преданию, Порсена, поражённый поступком Муция, отпустил его и снял осаду Рима. Муций получил прозвище Сцевола (левша).

**МУЦИ́НЫ** (от лат. mucus — слизь) — вещества, обусловливающие вязкость и тягучесть выделений слизистых желез и нек-рых других жидкостей животного организма; представляют собой сложные белки, в молекулу к-рых входят простой белок и углеводный остаток. Ранее М. выделяли в обособленную группу; в настоящее время на основании изучения химич. строения М. многие исследователи причисляют их к *мукоидам* (см.).

М. содержатся у позвоночных в слюне, в слизи, выделяемой слизистыми оболочками, у млекопитающих, кроме того, в т. н. вартоновом студне пуповины, у рыб и земноводных — в наружном слое икринок; из беспозвоночных — у улиток М. содержатся в выделениях кожи.

**МУ́ЦУ** — залив в средней части Сангарского пролива, вдающийся в сев. оконечность о-ва Хонсю (Япония). Глубины до 58 *м*. Температура воды на поверхности в августе +20°, +22°, в феврале +2°, +3°. Солёность 32,5‰. Приливы неправильные полусуточные, величина их 0,4 *м*. Порты — Омината и Аомори.

**МУ́ЦУ,** Мунэмицу (1844—97) — японский государственный деятель и дипломат. Принимал участие в незавершённой буржуазной революции 1867—68. Позже участвовал в реакционном самурайском мятеже (1877). В 1888—90 был посланником в США, в 1890—92 — министр земледелия и торговли, в 1892—96 — министр иностранных дел. Играл видную роль в дипломатич. подготовке захватнической войны против Китая (1894—95), в результате к-рой Китаю был навязан Симоносекский договор 1895.

**МУЦУХИТО́** (1852—1912) — японский император 1867—1912. Годы его правления носили официальное наименование *Мэйдзи* (см.). Отражал интересы реакционного помещичье-буржуазного блока, пришедшего к власти после незавершённой буржуазной революции 1867—68 и использовавшего монархию как главный оплот политич. реакции в стране. В правление М. Япония вела агрессивные войны против Китая (1894—95) и России (1904—05).

**МУЧЖУ́** — город в Корее, в провинции Чолла-Пукдо, на р. Кымган. Ок. 50 тыс. жит. Производство табачных изделий.

**МУ́ЧКА** — продукт, получаемый на крупозаводах и мукомольных мельницах при переработке зерна в сортовую муку и крупу. М. в основном состоит из измельчённых частиц эндосперма зерна с примесью измельчённых семенных и плодовых оболочек и алейронового слоя. По внешнему виду и структуре М. близка к обойной муке, но содержит больше оболочек, а в ряде случаев и минеральные примеси. При пшеничных 70—72%-ных сортовых помолах вырабатывается М. пшеничная в количестве 6—8% от веса переработанного зерна; при 65%-ном сеяном ржаном помоле М. ржаная составляет соответственно 15%; при производстве круп: М. просяная — до 5,7%, М. гречневая — до 5%, М. овсяная — до 10%, М. ячменная — до 24%, М. рисовая — до 10%, М. кукурузная — до 8%, М. гороховая — до 7,5%, М. пшеничная (при выработке полтавской крупы из твёрдых пшениц) — до 29%. М. содержит больше питательных веществ, чем отруби, и является ценным кормовым продуктом (в специальной литературе и официальных документах М. иногда называют кормовой мукой).

**МУЧКА́П** — село, центр Мучкапского района Балашовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Тамбов — Балашов. Расположено на р. Вороне (бассейн Дона). В М.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) 2 средние, 2 семилетние, 3 начальные школы, Дом культуры, библиотека, 2 избы-читальни. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, просо) и технических (подсолнечник, кориандр, сахарная свёкла) культур; мясомолочное животноводство, свиноводство, овцеводство и коневодство. Откормочный и зерновой совхозы; 2 МТС, 10 электростанций.

**МУЧНА́Я ОГНЁВКА** (Pyralis farinalis) — бабочка сем. *огнёвок* (см.).

**МУЧНЕРО́СНЫЕ ГРИБЫ́** (мучнистороснные грибы) — паразитные сумчатые грибы из порядка периспориевых. Паразитируют на различных растениях, вызывая т. н. *мучнистую росу* (см.).

**МУЧНИ́СТАЯ РОСА́** — группа болезней растений, вызываемых сумчатыми грибами сем. мучнисторосных (Erysiphaceae), принадлежащих к порядку периспориевых (Perisporiales). При заболевании растений М. р. на поражённых органах появляется мучнистый налёт, состоящий из мицелия, конидиеносцев и конидий гриба; вначале налёт матово-белого оттенка, позднее обычно буреет, а ко времени созревания спор становится серым. Конидии расположены цепочками на конидиеносцах, отходящих от мицелия в виде коротких приподнимающихся ветвей. Мицелий гриба стелется на поверхности поражённых органов растений; в местах более тесного соприкосновения с отдельными клетками эпидермиса у большинства мучнисторосных грибов мицелий образует расширения, т. н. аппрессории, от к-рых внутрь клетки растения-хозяина проникают особые отростки, т. н. гаустории. Посредством гаусторий гриб извлекает из растения-хозяина питательные вещества. У нек-рых мучнисторосных грибов (родов Phyllactinia и особенно Leveillula) мицелий проникает через устьица внутрь органов растений. Сумки со спорами возникают внутри особых замкнутых округлых плодовых тел (клейстокарпиев), образующихся в результате полового процесса. Зрелые клейстокарпии заключают внутри одну или несколько сумок с 2—8 сумкоспорами и снабжены особыми придатками — выростами клеток оболочки клейстокарпия; придатки эти, повидимому, играют известную роль при распространении клейстокарпиев. Зимовка грибов происходит чаще всего в виде клейстокарпиев. Однако нек-рые из грибов перезимовывают в виде мицелия (мучнистая роса злаков, винограда, персиков и др.). Различают следующие роды этих грибов: Sphaerotheca, Erysiphe, Leveillula, Podosphaera, Microsphaera, Phyllactinia, Uncinula. Мучнисторосные грибы приспособлены к обитанию в сухом климате, в умеренном климате они особенно обильно развиваются в сухое лето. Многие представители мучнисторосных грибов — опасные паразиты с.-х. культур. Наибольший вред приносят: Erysiphe graminis, паразитирующая на хлебных злаках; Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fuliginea — на растениях сем. тыквенных; Podosphaera leucotricha — на яблонях и грушах; Sphaerotheca pannosa var. persicae — на листьях деревьев персика; Sphaerotheca mors uvae — на крыжовнике (т. н. американская М. р. крыжовника); Uncinula necator — на винограде (см. *Оидиум*); Microsphaera alphitoides — на дубе.

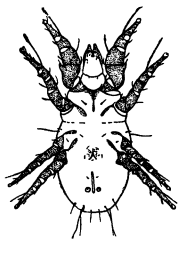
Борьба с М. р. — опрыскивание или опыливание растений составами, содержащими серу (молотой серой, полисульфидами и др.), а также мышьяковыми препаратами; напр., в борьбе с М. р. дынь применяют посыпку почвы под растениями чистой серой или в смеси с дорожной пылью из расчёта 100 *кг* серы и 100 *кг* пыли на 1 *га*; в борьбе с М. р. яблонь применяют осеннюю обрезку поражённых побегов и их сжигание, уборку и сжигание опавшей листвы после осеннего листопада, зимнее опрыскивание 5%-ным медным купоросом или полисульфидами в концентрации 1 : 8 (во время вегетационного периода — опрыскивание полисульфидами значительно более слабой концентрации). С М. р. персика борются опыливанием сернистыми препаратами; против американской М. р. крыжовника осуществляют ряд профилактич. мероприятий и, кроме

того, применяют арсенат натрия (0,02%) или кальция (0,04%). В борьбе с М. р. применяют также различные агротехнич. приёмы. Советскими учёными выведены новые сорта крыжовника («русский» и др.), злаков и многих других растений, устойчивых к М. р. Против М. р. на хлебных злаках наиболее эффективны агротехнич. мероприятия. Ср. *Ложная мучнистая роса.*

**МУЧНИ́СТЫЕ ЧЕРВЕЦЫ́** (Pseudococcinae) — подсемейство насекомых из подотряда червецов и щитовок (Coccoidea) отряда равнокрылых хоботных. Восковые выделения на теле, характерные для М. ч., у самок обычно имеют вид тонких нитей или белого мучнистого порошка (отчего и произошло название «М. ч.»). В период яйцекладки самки нередко выделяют белый ватообразный яйцевой мешок. Распространены М. ч. по всему земному шару. В СССР — ок. 170 видов, бóльшая часть из них встречается в юж. районах. Самки бескрылые, часто неподвижны; так же, как и личинки, живут на самых различных древесных, кустарниковых и травянистых растениях, высасывая их соки. Самцы большей частью крылатые, с недоразвитыми ротовыми органами; не питаются. Нек-рые М. ч.— опасные вредители, напр. цитрусовый М. ч. (повреждает цитрусовые), червец Комстока (повреждает шелковицу и катальпу), виноградный М. ч. (полифаг, особенно сильно вредит винограду). Вред, наносимый М. ч., весьма значителен, особенно на Ю. Европейской части СССР и в Средней Азии. Кроме этого, они повсеместно вредят оранжерейным, а нередко и комнатным растениям.

**МУЧНИ́ЦА** — род растений, более известный под названием *толокнянки* (см.).

**МУЧНО́Й КЛЕЩ** (Tyroglyphus farinae) — членистоногое животное сем. тироглифоидных клещей (Tyroglyphidae); один из наиболее опасных вредителей зерна и продуктов его переработки. Тело овальное, поперечной бороздкой делится на два отдела: головогрудь и брюшко. На поверхности тела имеются немногочисленные короткие щетинки; на заднем крае брюшка находятся две пары более длинных щетинок (но каждая меньше длины тела). Ротовые органы грызущего типа. Ноги пятичленистые (четыре пары), с крючковидными коготками; основные членики (тазики) ног неподвижно соединены с туловищем. Тело полупрозрачное, беловатое; ротовые органы и концы ног розоватые или фиолетово-бурые.



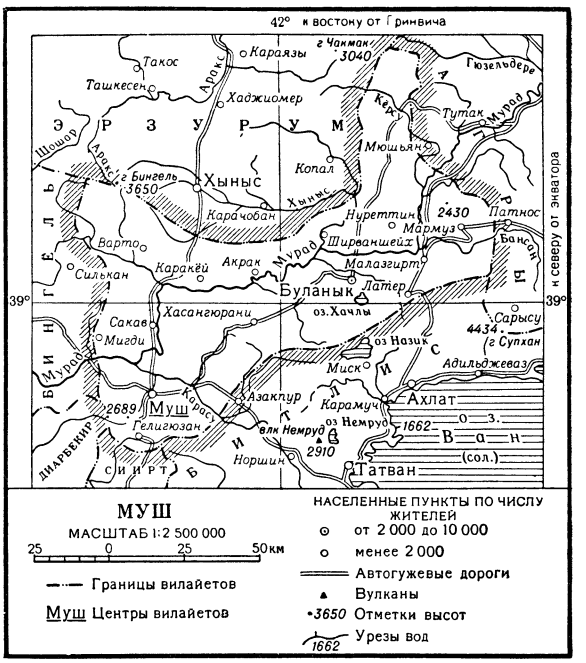
У М. к. резко выражен половой диморфизм: длина тела самца до 0,43 *мм*, самки — до 0,67 *мм*; у самца передняя пара ног всегда утолщена, с мощным зубцом на втором членике, у самок все 4 пары ног равной толщины.

Самка откладывает на субстрат от 20 до 30 шт. белых овальных яиц (длиной 0,118—0,160 *мм*, шириной 0,072—0,075 *мм*). Из яйца выходит 6-ногая личинка, после линьки превращающаяся в 8-ногую нимфу первую, затем — в нимфу вторую; последняя линяет и превращается во взрослого клеща. При неблагоприятных условиях нимфа первая может переходить в особую провизорную стадию — гипопуса. У М. к. она двоякого рода: гипопус расселительный, или мигрирующий, и покоящийся. У М. к. на стадии гипопуса расселительного тело округлое, уплотнённое, ротовые органы отсутствуют, на брюшной стороне тела имеются присасывательный диск и другие приспособления, служащие для прикрепления к телу различных животных, являющихся его переносчиками (всевозможные насекомые, млекопитающие, птицы и т. д.). М. к. на стадии гипопуса покоящегося специальных приспособлений для расселения лишён. М. к. многояден; помимо зерна и продуктов его переработки, пищей М. к. могут служить сухие фрукты, луковицы, корнеплоды, кроме того, сено, солома и т. д., а также сушёное мясо, сыр и т. п. М. к. повсеместно встречается на токах, в стогах, в зернохранилищах, в местах хранения пищевых продуктов. В полевых условиях распространён шире, чем другие повреждающие зерно и зернопродукты клещи, причём обычен в гнёздах крота, суслика, мышевидных грызунов. Меры борьбы с М. к. те же, что и с другими *вредителями зерна и зернопродуктов* (см.).

*Лит.:* Захваткин А. А., Тироглифоидные клещи (Tyroglyphoidea), М.—Л., 1941 (Фауна СССР. Гл. ред. С. А. Зернов. Паукообразные, т. 6, вып. 1).

**МУЧНО́Й ЧЕРВЬ** — личинка жука мучного хрущака (Tenebrio molitor), принадлежащего к сем. *чернотелок* (см.). Длина до 3 *см*. Вредитель продуктов (муки).

**МУ́Ш** — вилайет на В. Турции. Площадь 7,6 тыс. *км*². Население 107,3 тыс. чел. (1950), в значительной части курды. Адм. центр — Муш. Территория вилайета лежит в пределах Армянского нагорья, занимая полосу плоскогорий между хребтами Вост. Тавр и Бингёль и склоны этих гор. Средняя температура января ок. —2°, июля ок. +20°, осадков ок. 500 *мм* в год. Гл. река — Мурад (левый исток Евфрата). Растительность степная, в пригребневых частях — альпийские луга. М.— экономически один из наиболее отсталых вилайетов. На Мушской равнине сеют пшеницу, ячмень. Садоводство. В горах занимаются скотоводством; поголовье стада в 1949 составляло (в тыс.): 443, в т. ч. овец — 217, коз — 111. Дорожная сеть развита слабо. Основная дорога Эрзурум — Муш — Битлис.



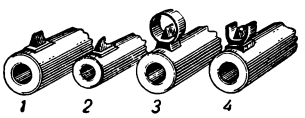

**МУ́Ш** — город на В. Турции, адм. центр вилайета Муш. 7 тыс. жит. (1950). Торгово-транспортный

пункт; грунтовыми дорогами связан с гг. Эрзурум и Битлис. Подвержен частым землетрясениям.

**МУ́ШЕНБРУК** (правильнее Мюсхенбрук), Питер (1692—1761) — голландский физик. Член Лондонского королевского общества, член Берлинской, член-корреспондент Парижской и почётный член Петербургской (1754) академий наук. Автор обширных трудов: «Элементы физики» (1729) и «Введение в натуральную философию» (2 тт., 1762), представляющих собой своего рода энциклопедию физич. знаний того времени. В 1746, почти одновременно с немецким физиком Э. Г. Клейстом, изобрёл *лейденскую банку* (см.).

Соч. М.: Musschenbroek P., Elementa physices, Lugduni, 1729; Introductio ad phylosophiam naturalem, v. 1—2, Leyden, 1762.

**МУ́ШКА** — в огнестрельном оружии часть прицельного приспособления, укрепляемая на дульной части оружия. Применяется в простейших прицельных приспособлениях (см. *Прицеливание*). М. различаются по профилю (остроконечные, прямоугольные, круглые) и применяются в зависимости от характера и дальности целей (например, круглая М. в охотничьих ружьях). Иногда М. в охотничьих ружьях делают светящимися.

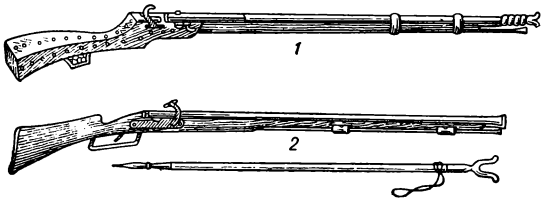


Мушки стрелкового оружия: *1* — винтовочная; *2* — револьверная; *3*— винтовочная с кольцевым намушником (для предохранения мушки); *4* — пулемётная.

**МУ́ШКАРЬ-ЧЕКМА́РЬ** — деревянный молоток бочкообразной формы с удлинёнными бойками, применяемый для конопатных работ при постройке деревянных судов и деревянных палуб стальных судов. М.-ч. обычно изготовляется из дуба, с круглыми или призматическими бойками. На корпус молота, в месте крепления рукоятки, и на бойки насаживаются стальные обоймы.

**МУ́ШКЕЛЬ** — деревянный молоток, инструмент для такелажных работ.

**МУШКЕ́Т** (испанск. mosquete, через позднелат. muscheta — род метательной стрелы, от лат. musca — муха) — ручное огнестрельное оружие с фитильным замком. Впервые появилось в Испании в начале 16 в.; имело калибр ок. 20 *мм*, вес 8—10 *кг*. М. вооружались лишь отборные люди — мушкетёры. Так как М. были тяжёлыми, для удобства стрельбы применялись сошки. В России М. появились в 16 в. и были заменены ружьями при Петре I. Название «М.» сохранялось до 1810 только для кремнёвого оружия.



*1* — русский фитильный мушкет 17 в.; *2* — русский фитильный мушкет с сошкой.

**МУШКЕТЁРЫ** — солдаты в 16 в., вооружённые *мушкетами* (см.). Вооружение и амуницию М. составляли: шпага с портупеей, мушкет с деревянным или металлич. шомполом, багинетом, впоследствии заменённым штыком, патронная сумка с перевязью, ранец и фляга для воды. В России мушкетёрские полки существовали до начала 19 в.

**МУШКЕ́ТОВ,** Иван Васильевич (1850—1902) — выдающийся русский геолог и географ. В 1872 окончил Петербургский горный институт, с 1877— адъюнкт-профессор, а с 1896 — ординарный профессор там же; преподавал также в Институте инженеров путей сообщения (с 1882) и других учебных заведениях. В 1872 обследовал Южный Урал, где открыл три неизвестных в России минерала, в том числе мышьяковый колчедан, выяснив его связь с жильными месторождениями золота. В 1874 М. совершил путешествие по зап. отрогам Тянь-Шаня, долине Сыр-Дарьи и Бадамским горам, а в 1875 — по сев. Тянь-Шаню и району Кульджи; открыл ряд месторождений полезных ископаемых. В 1876 М. обследовал Златоустовский горный округ Урала. В 1877—80 продолжал исследования в Средней Азии, результаты к-рых изложил в капитальном труде «Туркестан» (2 тт., 1886—1906), не утратившем своего значения в качестве ценной геологич. сводки. М. дал геологическое и орографич. описание Средней Азии, предложил первую научную концепцию её геологич. строения, установил последовательность её формаций, показал, что Тянь-Шань и Памиро-Алай состоят из ряда складчатых дуг широтного простирания, созданных тектонич. движениями земной коры, и опроверг выводы немецкого учёного А. Гумбольдта о современном вулканизме Средней Азии и о существовании Болора (Болор-Дага)—гигантского хребта меридионального направления. В 1881 М. совместно с Г. Д. *Романовским* (см.) составил первую геологич. карту Туркестана, к-рая долгое время оставалась единственной для этой области. После 1880 исследовал геологич. строение и ледники Кавказа, месторождения каменного угля и марганца в бассейне р. Рионы, липецкие и кавказские минеральные источники, Закаспийскую область, Нижнее Поволжье, верховья Дона, соляные озёра Крыма, оползни близ Одессы. Изучал причины, последствия и область распространения землетрясения 1887 в г. Верном (ныне Алма-Ата). М. по-новому поставил задачи геологич. исследований, уделяя главное внимание тектоническим, сейсмическим и геоморфологическим процессам. Его руководство «Физическая геология» (2 чч., 1888—91) было единственным для своего времени по полноте изложения и теоретич. уровню трудом. Среди учеников М.— В. А. *Обручев*, К. И. *Богданович* (см.) и др. М. был старшим геологом Геологического комитета (с 1882). Был членом Русского географического, Петербургского минералогического и многих других научных обществ. В честь М. названы: хребет Наньшаня, вулкан бассейна р. Витим, два ледника Тянь-Шаня и ледник хребта Каратегин.

Соч. М.: Собрание сочинений, вып. 1—2, СПБ, 1910—12; Каталог землетрясений Российской империи, СПБ, 1893 (совм. с А. Орловым).

*Лит.*: Люди русской науки. С предисл. и вступ. ст. акад. С. И. Вавилова, т. 1, М.—Л., 1948; Карпинский А. П., Памяти И. В. Мушкетова, «Горный журнал», 1902, т. 1, [№ 2]; Анучин Д. Н., И. В. Мушкетов и его научные труды, в его кн.: О людях русской науки и культуры, [2 изд.], М., 1952; Богданович К., Иван Васильевич Мушкетов (Некролог), «Известия Геологического комитета», 1902, т. 21 (имеется список трудов М.).

**МУШКЕ́ТОВА ЛЕДНИК** — горно-долинный ледник в Центральном Тянь-Шане, в Киргизской ССР.

на сев. склоне хребта Сарыджаз. Длина 19 *км*, ширина от 1 до 1,8 *км*; нижняя часть на участке в 5 *км* покрыта мореной. Поверхность льда бугристая и имеет ряд озёр. Со склонов левого, высокого борта долины ледник получает семь круто падающих притоков. Правый борт долины невысокий, скалистый, без ледников. От края ледника начинается р. Адыртёр — левый приток Сарыджаза. Назван в честь исследователя Средней Азии И. В. Мушкетова.

**МУШКЕ́ТОВА ХРЕБЕ́Т** — горный хребет в юж. части Наньшаня (Китай, провинция Цинхай). Окаймляет с С. впадину Цайдам западнее Южно-Кукунорского хребта. Длина ок. 250 *км*, высота вершин более 4000 *м*. Перевалы Орогын-Хутул (3886 *м*) и Хэнту (3871 *м*). Хребет каменист, безводен и почти лишён растительности. Назван советским учёным В. А. Обручевым по имени русского геолога И. В. Мушкетова.

**МУШКЕТО́Н** (устар.) — 1) Укороченный мушкет (ружьё), дуло к-рого снабжено овальным раструбом для лучшего разлёта дроби. В России в конце 18 в. М. были вооружены гусары; в 1818 М. заменены *штуцерами* (см.). 2) Небольшое артиллерийское орудие; заряжалось ядром, к-рое весило 250—300 *г*, или 10—12 пулями.

**МУШЛО́ВКА,** о р е ш н и к о в а я с о н я (Muscardinus avellanarius),— млекопитающее сем. сонь отряда грызунов. Окраска шёрстного покрова буровато-рыжая, на подбородке, горле и груди белое пятно; длина тела 6—9 *см*; хвост (дл. 6—7 *см*) покрыт равномерно удлинёнными густыми волосами. Уши короткие, округлые; глаза большие. М. распространена в Европе (исключая сев. и юго-вост. части) и Малой Азии; в СССР — в средней полосе (к В. до Татарской АССР) и на большей части территории Украины и Молдавии. Обитает в кустарниковых зарослях (преимущественно лещины). Очень хорошо лазает по ветвям деревьев. Гнездо шаровидной формы обычно строит из листьев; иногда поселяется в брошенных птичьих гнёздах (перестраивая их), в дуплах, дуплянках. Ведёт сумеречный и ночной образ жизни. Питается наряду с растительными кормами (семена и ягоды) и животными (насекомые, моллюски). Размножается 1—2 раза в год; в помёте 3—5 детёнышей. Период с сентября по май проводит в спячке. М. везде немногочисленна.

**МУШМУЛА́** (турецк. mu§mula) — название двух различных видов древесных (кустарниковых) растений сем. розовых.

М. о б ы к н о в е н н а я, г е р м а н с к а я, ш и ш к и (Mespilus germanica)— листопадное дерево с большим количеством колючек или кустарник около 3—4 *м* высотой. Культурные формы не имеют колючек. Листья на коротких черешках, яйцевидные или ланцетные, цельнокрайние или зубчатые, гладкие с верхней и опушённые с нижней поверхности. Цветки одиночные, крупные, белые. Плод костянковидный, буро-коричневый, опушённый, 2,5—3 *см* диаметром, у крупных сортов 5 *см*, округлый, с плоской вершиной, содержит 5 односемянных косточек. Мякоть плода терпкая, твёрдая, но после морозов или брожения в кучах, а также у полностью созревших плодов — мягкая, сладкая. М. обыкновенная дико произрастает на Кавказе, в Крыму, в Туркмении, в горах Копет-Дага, на Балканском п-ове, в Малой Азии. Возделывается в СССР в Грузии, Азербайджане и на Сев. Кавказе, а также в отдельных странах Европы и в США. Размножается посевом семян и окулировкой на М., боярышнике, айве, груше. Плоды М. обыкновенной употребляются в пищу в сыром и солёном виде, идут на приготовление пастилы и вина. Древесина твёрдая, плотная, используется для токарных изделий.

М. с у б т р о п и ч е с к а я, я п о н с к а я, л о к в а (Eriobotrya japonica)— вечнозелёное плодовое дерево высотой 4—6 *м* и больше, иногда кустарник. Листья кожистые, продолговатые, обратнояйцевидные. Цветки мелкие, душистые, кремово-зеленоватые, собраны в крупные кисти. Плод сочный, кисло-сладкий, содержит несколько крупных семян. Родина — Китай и Сев. Индия. Культивируется в Китае, Японии, средиземноморских странах, в США; в СССР — на Черноморском побережье от Батуми до Туапсе и на Южном берегу Крыма. М. субтропическую культивируют в наименее морозоопасных микрорайонах цитрусовой зоны. Вследствие цветения в зимнее время отличается неустойчивыми урожаями. Влаголюбива. Сеянцы плодоносят на 5—6-м году; при размножении М.субтропической окулировкой на М. обыкновенной, на айве и боярышнике даёт плоды на 3—4-м году. Различают сорта: с белой мякотью («премьера», «шампань» и др.) — тонкокожие, мелкие (20—30 *г*); с оранжевой мякотью («ранняя сладкая», «гигантская грушевидная», «танака») — толстокожие, транспортабельные, крупные (30—80 *г*). Плоды М. субтропической используют в свежем виде и из них приготовляют компоты, варенье, мармелад, пастилу и повидло. Из семян изготовляют суррогат кофе.

*Лит.:* Г а р к у н о в а В. И., Субтропическая или японская мушмула, «Бюллетень Всесоюзного н.-и. ин-та чая и субтропических культур», 1949, № 2; [Н е с т е р е н к о Г. А.], Субтропическая мушмула, в кн.: Б е р е ж н о й И. М., К а п ц и н е л ь М. А., Н е с т е р е н к о Г. А., Субтропические культуры, М., 1951 (стр. 563—71).

**МУШТА́БЕЛЬ** (польск. musztabel) — вспомогательное орудие живописца, к-рым поддерживается правая рука при выписке деталей картины. М. представляет собой длинную лёгкую палочку (обычно около 1—0,5 *м*, иногда из 2—3 составных частей), заканчивающуюся шариком, к-рым художник опирается о картину, держа М. левой рукой.

**МУШТРА́** (польск. musztra, от нем. mustern — подвергать строгому осмотру, делать смотр) — метод обучения в вооружённых силах эксплуататорских государств, основанный на механич. дисциплине и бессознательном заучивании всех приёмов и элементов военного дела с целью доведения действий обучаемого до автоматизма. При М. навыки прививаются в отрыве от знаний. М. преследует цель — подавить личность и инициативу солдат, ограничить их сознание, выработать из солдат слепо действующих исполнителей. Наибольшее развитие М. получила в 18 в. в прусской армии Фридриха II. Передовые русские полководцы и флотоводцы П. А. Румянцев, А. В. Суворов, М. И. Кутузов, Ф. Ф. Ушаков, П. С. Нахимов боролись против внедрения М. в систему обучения и воспитания русской армии и флота, добивались тесного сочетания навыков и знаний в военном деле как среди офицерского состава, так и среди солдат. В современных армиях империалистич. государств М. является неотъемлемой частью обучения и воспитания солдат.

**МУШТУКО́ВА,** Ольга Яковлевна (р. 1916) — инициатор социалистического соревнования за экономию кожевенных и других материалов на обувных предприятиях СССР, мастер закройного цеха ленинградской обувной фабрики «Скороход». Член КПСС с 1947. Начала работать на фабрике с 1933, после окончания школы ФЗУ.

В конце 1948 М. выступила с предложением развернуть социалистическое соревнование за экономию

кожевенных материалов и открыть для каждого рабочего лицевой счёт экономии, позволяющий видеть результаты борьбы за лучшее использование сырья и материалов. Бригада, возглавляемая М., за год работы по-новому (1950) сэкономила 656 тыс. *дм*² верхних кожевенных материалов, из к-рых фабрика выпустила дополнительно св. 21 тыс. пар обуви. Почин М. получил широкое распространение на многих предприятиях различных отраслей промышленности СССР.

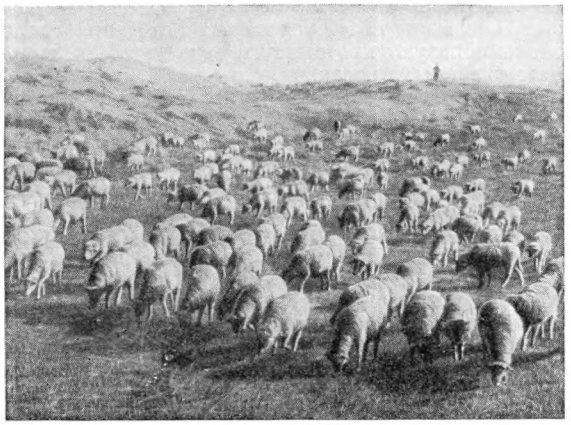
За разработку рациональных методов организации труда и производства в лёгкой пром-сти, обеспечивших улучшение качества продукции и экономию сырья и материалов, М., совместно с группой других новаторов лёгкой пром-сти, присуждена Сталинская премия (1950).

**МУШФИКИ́,** Абдурахмон (ок. 1538—88)—таджикский поэт. Был придворным поэтом династии Шейбанидов. Жил в Бухаре и Самарканде. В нек-рых стихотворениях обличал косный быт феодального общества («Раздел наследства») и писал эпиграммы, направленные против нек-рых высших чиновников. Однако М. не поднялся до протеста против угнетения народных масс и оставался в кругу тем и образов придворной поэзии. Позднее именем М. народ назвал популярного героя таджикских народных анекдотов. М. выступает в них как умный и необыкновенно находчивый человек из народа, острослов, прикидывающийся простаком, чтобы иметь возможность высмеивать власть имущих и громогласно их разоблачать. В анекдотах М. осуждает жестокость эмиров и ханов, невежество мулл и ишанов, взяточничество казиев и чиновников, алчность баев и купцов. Он безжалостно издевается над алхимиками, астрологами и знахарями, пренебрежительно относится к религиозным обрядам. В своих спорах и конфликтах М. всегда остаётся победителем.

*Лит.:* Латифаҳои тоҷикӣ, чопи дуюм, ҷамъкунанда А. П. Деҳотӣ, Сталинобод, 1948.

**МУЭ́ЗЗИН,** муэдзин (от арабск. му'аддин),— в странах Ближнего и Среднего Востока мулла, находящийся при здании мусульманского культа — мечети, и произносящий с минарета или к.-л. другого возвышенного места призыв (по твёрдо установленной форме) мусульман к молитве.

**МУЮНКУ́М** — грядовые и грядово-бугристые пески в Казахской ССР (гл. обр. в Джамбулской обл.), расположенные между хребтами Каратау и Киргизским на Ю. и рекой Чу на С. Вытянуты с В. на З. на 540 *км* от р. Курагаты (левый приток р. Чу) до низовьев рр. Сарысу и Чу. Площадь ок. 37,5 тыс. *км*². Абс. выс. на Ю.-В. 700 *м*, на С.-З. до 125 *м* (низовье р. Чу). Сложены древними речными отложениями, состоящими преимущественно из кварцево-полевошпатовых песков. Богаты грунтовыми водами. Средняя температура января —9,6°, июля +26°. Максимальная температура +45°, а абсолютный минимум —45°. Осадков в среднем для всего района 150—200 *мм* в год (основная масса выпадает весной). Снеговой покров неустойчив. Преобладающие ветры — восточные и северные. Пески закреплены растительностью из песчаной осоки, полыни, житняка, ковыля, астрагала, джузгуна, местами — заросли саксаула. Подвижные пески занимают 7—10%. Грядово-бугристые пески представляют богатейшие зимние пастбища, освоение к-рых успешно осуществляется в послевоенные годы. Из животных много пресмыкающихся и грызунов, встречаются волк, лисица, джейран.



Отара овец на зимних пастбищах в пустыне Муюнкум.

**МУ́Я** — река в Бурят-Монгольской АССР. Левый приток Витима (бассейн Лены). Берёт начало с Сев. Муйского хр. Длина 288 *км*. Площадь бассейна ок. 13550 *км*². В верхнем течении М.— горная река с каменистым дном и порогами, в среднем и нижнем течении — равнинная. В долине много озёр. Питание смешанное с преобладанием дождевого. Летом дождевые паводки с резким подъёмом уровня. Наибольший приток — Муякан (левый).

**МУ́Я** — река в Иркутской обл. РСФСР. Правый приток р. Ангары. Дл. 64 *км*. Площадь бассейна 4020 *км*².

**МХАТ** — сокращённое наименование *Московского Художественного Академического театра СССР имени М. Горького (МХАТ)* (см.).

**МХА́У** — город в Центральной Индии, в штате (союзе княжеств) Мадхия-Бхарат. 35 тыс. жит. (1941). Ж.-д. станция к Ю. от г. Индура. Кустарное хлопчатобумажное производство, пищевкусовые предприятия.

**МХЕ́ДРУЛИ** — группа грузинских танцев военного характера. К М. относятся: хоруми, ханджлури, лазури и др.

**МХИ,** мохообразные (Bryopsida, или Bryophyta),— тип архегониальных растений. М.— относительно просто устроенные растения, не имеющие корней; большинство М. расчленены лишь на стебель и листья; нек-рые же представляют собой стелющиеся по земле пластинки — т. н. таллом или слоевище. Анатомич. строение М. также просто: расчленение на различные ткани отсутствует или только слабо намечается. На вегетативных частях тела М. развиваются многоклеточные половые органы — антеридии (мужские) и архегонии (женские). Антеридии — овальные или шарообразные, микроскопически мелкие тельца, сидящие на короткой ножке; внутри них находятся мелкие кубич. клетки, каждая из к-рых образует два подвижных сперматозоида, имеющих по два жгутика. Архегонии — микроскопически мелкие образования, имеющие форму колбочек; во вздутой нижней части (брюшке) имеются яйцеклетка (женская половая клетка) и бесплодная, т. н. брюшная, канальцевая клетка; в суженной верхней части архегония (шейка) находится продольный ряд шейковых канальцевых клеток. Перед оплодотворением они ослизняются; выделяющаяся наружу слизь способствует привлечению сперматозоидов, проникающих по каналу шейки архегония к яйцеклетке. Антеридии и архегонии у большинства видов М. находятся на разных растениях. Оплодотворение совершается лишь при нали-

чии воды, необходимой для движения сперматозоидов. Вегетативное тело М. с половыми органами представляет т. н. половое поколение М., или *гаметофит* (см.). После оплодотворения из яйцеклетки развивается т. н. спорогон (спорогоний), имеющий форму коробочки различной формы, сидящей на ножке и содержащей споры. Спорогон называют бесполым поколением М., или *спорофитом* (см.), т. к. в нём бесполым путём формируются споры. Спорофит живёт на гаметофите полупаразитически. Через ножку с присоской (гаусторием) спорофит получает от гаметофита воду и частично питание. Однако спорофит имеет хлорофильные зёрна и, следовательно, способен к самостоятельному питанию путём *фотосинтеза* (см.). Т. о., в цикле развития М. имеется *чередование поколений* (см.), но, в отличие от более высокоорганизованных растений (папоротников, плаунов, хвощей, семенных), у М. доминирует гаметофит. У М. имеется также вегетативное размножение, к-рое осуществляется разнообразными способами: подземными побегами, отделяющимися участками вегетативного тела, даже очень небольшими (напр., при случайном разламывании), а у многих ещё посредством специальных, т. н. выводковых, почек — многоклеточных или одноклеточных.

М. включают ок. 22 тыс. видов; разделяются на два класса: печёночники — Hepaticae, и лиственные мхи — Musci.

**Печёночники** имеют дорзовентрально построенное вегетативное тело (гаметофит), верхняя сторона к-рого всегда отличается от нижней. Меньшинство печёночников, напр. маршанциевые или анакрогинные юнгермании, имеют вид стелющегося по земле дихотомически (вильчато) разветвлённого таллома. От нижней стороны его отходят ризоиды — одноклеточные нитевидные выросты, прикрепляющие таллом к земле и снабжающие его водой. Кроме того, у большинства талломных печёночников на нижней стороне вместе с ризоидами находятся ещё т. н. амфигастрии, или брюшные чешуйки,— особые однослойные пластинки. В спорогонах печёночников внутри коробочки, кроме спор, образуются ещё т. н. пружинки (элатеры) — тонкие веретеновидные клетки со спиральными утолщениями, способствующие рассеиванию спор. Споры, прорастая, образуют короткую нить — предросток, или *протонему* (см.), на конце к-рой развивается таллом. Печёночники делят на четыре порядка: сферокарповые, маршанциевые, юнгерманиевые и антоцеротовые. Сферокарповые (Sphaerocarpales) — просто устроенные талломные формы (20 видов); сюда относятся три рода: Sphaerocarpus, Geothalus и Riella. Маршанциевые (Marchantiales) — формы со сложно устроенными талломами. Половые органы помещаются обычно на особых подставках, редко непосредственно на талломе; ок. 400 видов. Юнгерманиевые (Jungermaniales) — талломные (подпорядок Jung. anakrogynae — ок. 550 видов), или листостебельные, формы (подпорядок Jung. akrogynae) с простым анатомич. строением, не образующие подставок (ок. 7300 видов). Антоцеротовые (Anthocerothales) — талломные, очень просто устроенные формы (ок. 320 видов, составляющих 5 родов); клетки таллома содержат по одному пластинчатому хроматофору; половые органы погружены в ткань таллома; спорогон имеет вид щетинки, раскалывающейся на вершине на две створки, между к-рыми находится колонка.

Печёночники распространены от экватора до полярных стран; особенно многочисленны они во влажных тропических и субтропич. лесах. Растут на сырой почве, на коре деревьев, реже — на камнях и скалах, немногие — в воде. Практич. значения печёночники не имеют.

**Лиственные мхи** всегда расчленены на стебель и листья. Стебли построены радиально; листья на них располагаются тесно по спирали, бóльшая часть их собрана на верхушке в виде почки. Половые органы (антеридии и архегонии) образуются на вершине стеблей. В спорогоне развиваются только споры, пружинки же отсутствуют. При прорастании спор образуется хорошо развитая протонема. Лиственные М. делят на три порядка: зелёные мхи, сфагновые, или торфяные, или белые, мхи и андреевые мхи.

Зелёные мхи (Bryales) — наиболее многочисленный порядок, насчитывающий ок. 13500 видов. Стебли вертикально стоящие или стелющиеся, б. ч. ветвящиеся, несут мелкие, тесно сидящие листья. Величина отдельных видов колеблется от почти микроскопической (у буксбаумии — Buxbaumia) до 0,5 *м* (у давсонии — Dawsonia). В центре стебля находится относительно просто устроенный проводящий пучок из длинных и узких тонкостенных клеток; листья у большинства зелёных М. представляют однослойную пластинку, у многих посредине пластинки проходит многослойная жилка; лишь у немногих зелёных М., напр. у т. н. кукушкина льна (Polytrichum), листья имеют сложное строение; внизу стебли нередко переходят в подземные «корневища», или столоны, несущие редуцированные листья; от подземных частей стеблей отходят ризоиды, образующие длинные, сильно ветвящиеся многоклеточные однорядные нити; вегетативное размножение осуществляется подземными побегами и плетями или специальными выводковыми почками. Зелёные М. образуют обычно густые дерновины. Антеридии и архегонии у большинства зелёных М. располагаются на верхушках разных побегов, образуя группы, к-рые иногда называют цветками; спорогон, развивающийся из оплодотворённой яйцеклетки, состоит из коробочки, сидящей на верхушке более или менее длинной ножки. Коробочка состоит из урны, внутри к-рой заключён спорангий со спорами. Сверху урны имеется крышечка, прикрытая снаружи особым колпачком. После созревания коробочки колпачок и крышечка спадают, после чего на краю урны виден т. н. перистом — венчик из одного или двух рядов зубцов, играющий важную роль при рассеивании спор. Детали строений перистома имеют большое значение в систематике зелёных М. Прорастающие споры образуют протонему в виде длинных, сильно разветвлённых многоклеточных нитей. На протонеме возникают почки, развивающиеся потом в олиственные стебли М.

Сфагновые, или торфяные, или белые, М. (Sphagnales) — этот порядок содержит всего одно семейство с единственным родом сфагнум (Sphagnum), имеющим ок. 350 видов. Стебель довольно длинный, слабый, сильно ветвистый, покрытый мелкими листьями; часть веточек свисает вниз по стеблю, а верхушечные короткие веточки плотно скручены в виде растрёпанной головки; на поверхности стебля расположены 2—3 слоя мёртвых широких прозрачных клеток (коровые клетки) с отверстиями в оболочках; клетки эти легко поглощают воду; листья однослойные, без средней жилки, также состоящие гл. обр. из прозрачных мёртвых клеток, легко поглощающих воду; среди них находятся узкие живые клетки, содержащие хлорофильные зёрна; антеридии и архегонии располагаются на особых веточках; спорогон состоит из шарообраз-

1 — Atrichum undulatum; 2 — Polytrichum commune; 3 — Mnium undulatum; 4 — Mnium sp.; 5 — Funaria hygrometrica; 6 — Splachnum rubrum; 7 — Ephemerum serratum; 8 — Dicranum scoparium; 9 — Ptilium crista castrensis; 10 — Rhytiadelphus triquetrus; 11 — Fontinalis antipyretica; 12 — Leptobryum pyriforme; 13 — Bryum Maratii.

*К ст. Мху.*

1 — Sphagnum cymbifolium; 2 — S. fuscum; 3 — S. recurvum; 4 — S. squarrosum; 5 — S. magellanicum; 6— Aneura pinguis; 7 — Anthoceros punctatus; 8 — Fossombronia crispata; 9 — Marchantia polymorpha; 10 — Riccia glauca; 11 — Riccia fluitans; 12 — Madotheca platyphylla; 13 — Plagiochila asplenioides; 14 — Conocephalus conicus.

*К ст. Мху.*

ной ножки, погружённой в удлинённую безлистную часть стебля (ложная ножка). Сфагновые М. получили своё название «белые мхи» за беловатую или беловато-зеленоватую окраску, но иногда окраска бывает красная или жёлтая.

Андреевые М. (Andraeales) отличаются от зелёных М. строением спорогонов. Порядок содержит ок. 120 видов.

Лиственные М. широко распространены по всему земному шару, от тропиков почти до границ распространения растительности в полярных странах, встречаются и высоко в горах; преимущественно же растут в сырых и влажных местах умеренной и холодной зоны. Лиственные М. нередко играют большую роль в ландшафте, сообщая ему характерный колорит. В т. н. моховой тундре преобладают М. из родов Polytrichum, Dicranum, Sphagnum и др. В горах на сев. склонах М. нередко образуют сплошной покров из видов рода Aulacomnium, а также из гипновых М. (сем. Hypnaceae). В нек-рых сосновых борах и еловых лесах М. толстым ковром одевают землю, камни и основания стволов деревьев (преимущественно гипновые М. из сем. Hypnaceae). В лиственных лесах М. встречается меньше, гл. обр. на нижней части стволов и на нижних ветвях деревьев и кустарников (виды Dicranum, Amblystegium, Tetraphis и др.). Особую роль играют лиственные М. на моховых болотах, где они часто образуют сплошной плотный покров. Сфагновые М. растут на верховых, или сфагновых, болотах; вместе со сфагновыми М. (являющимися здесь главными торфообразователями) растут преимущественно по кочкам различные виды кукушкина льна. Гипновые М. образуют низинные болота, где они являются торфообразователями. В большом количестве лиственные М. встречаются также на сырых лугах и полянах. Иногда на лугах растут почти сомкнуто, затрудняя аэрацию почвы и снижая качество луга. Немногие виды М. встречаются на сухих местах. Среди М. встречаются и настоящие водные формы, обитающие только в пресной воде. Лиственные М.— растения влаголюбивые, но они обладают большой стойкостью к высыханию. Громадное большинство М. — растения автотрофные, но нек-рые из них обнаруживают склонность к гетеротрофному питанию, напр. Buxbaumia aphylla, живущая на жирной перегнойной почве, или виды Splachnum, поселяющиеся на экскрементах жвачных животных.

Лиственные М. играют важную роль в процессах заболачивания водоёмов и суши. Наибольшее значение имеют сфагновые мхи, в особенности образуемый ими *торф* (см.). Иногда они употребляются (ввиду плохой теплопроводности) для конопатки бревенчатых стен; применяются при культуре нек-рых оранжерейных растений (орхидей, бромелиевых), для приготовления почвы при перевозке растений и т. п.; служат подстилкой скоту (благодаря очень высокой гигроскопичности); иногда применяются в медицине как перевязочный дезинфекционный материал и в технике как материал для изготовления строительных плит.

С филогенетич. точки зрения М. представляют особую группу, происшедшую от предков-водорослей и характеризующуюся доминированием гаметофита. Наиболее примитивными М. являются печёночники. Исходными формами печёночников можно считать сферокарповые, от к-рых произошли маршанциевые и юнгерманиевые: у маршанциевых печёночников усложнялось внутреннее строение при сохранении простой внешней формы, у юнгерманиевых печёночников усложнялась внешняя форма, а внутреннее строение осталось простым; антоцеротовые печёночники, повидимому, являются самостоятельной ветвью, происходящей от предков, общих со сферокарповыми печёночниками. Лиственные М. произошли, вероятно, от лиственных форм юнгерманий, при этом сфагновые М. являются более примитивными, чем зелёные М. Ископаемые М. найдены в отложениях верхнего каменноугольного периода.

Отдел ботаники, изучающий М., носит название бриологии. Как самостоятельная ветвь систематики растений бриология сложилась в 19 в. До этого сведения о М. и печёночниках были отрывочными, зачастую неверными. Так, один из основоположников бриологии нем. учёный К. Шмидель (1718—92) считал спорогон М. за плод, а споры, в нём образующиеся, за семена. Другой крупнейший бриолог 18 в. нем. ботаник И. Гедвиг (1730—99) находил у многих М. антеридии и архегонии, но сравнивал их с тычинками и пестиками покрытосеменных. Позднее у М. были открыты сперматозоиды и правильно понята их функция, но процесс оплодотворения оставался неизвестным. Одновременно изучалась и анатомия М. Так, напр., франц. ботаник М. Мирбель дал в 1835 очень обстоятельное исследование о строении маршанции, о развитии у неё выводковых почек, прорастании спор и вместе с тем впервые показал, что М. являются прекрасным объектом для экспериментально-морфологич. исследований. Общую картину цикла развития М. впервые проследил нем. ботаник В. Гофмейстер, к-рый открыл у них смену поколений и показал связь М. с другими архегониальными растениями. Результаты своих исследований он опубликовал в 1851. Этот год можно считать началом бриологии в том смысле, как мы её теперь понимаем. Со времени Гофмейстера и до наших дней развитие бриологии шло по нескольким направлениям. Прежде всего продолжалось начатое еще в 18 в. изучение бриофлоры различных стран, сбор коллекций М. и описание новых видов. На основе этих исследований создалась систематика М. За рубежом имеется несколько фундаментальных работ по систематике М., касающихся гл. обр. флоры мхов Западной Европы (работы нем. учёных К. Лимприхта, Г. Рота, К. Варншторфа, шведского учёного В. Бротеруса). В СССР опубликованы работы по систематике печёночников С. Европейской части СССР (Л. И. Савич и К. И. Ладыженской, в 1936), определитель сфагновых мхов (Л. И. Савич-Любицкой, в 1952), определитель лиственных мхов Белоруссии (А. С. Лазаренко, в 1951).

Другое направление бриологии, ведущее своё начало непосредственно от Гофмейстера, можно назвать сравнительно-морфологическим; задачей его является изучение строения и цикла развития М. как основы для выяснения родственных отношений среди М. и самого их происхождения (работы нем. учёных Г. Лейтгеба, в 1874—81, и Ф. Киниц-Герлофа, в 1874—75, по печёночникам; Г. Габерландта, в 1886, по лиственным мхам; Киниц-Герлофа, в 1878, и советского учёного К. И. Мейера, в 1916, 1920—31, по печёночникам). Фактич. материал позволил сделать общие морфологические обзоры М. Такие обзоры в зарубежной литературе были даны амер. учёным Д. Кэмпбеллом (в 1905, 1918), нем. ботаниками В. Лорхом (в 1931), В. Руландом (в 1924), Т. Герцогом (в 1925), амер. ботаником Дж. Смитом (в 1938), а в отечественной — И. Н. Горожанкиным (в 1897), С. И. Ростовцевым (в 1912) и К. И. Мейером (в 1923).

От сравнительно-морфологич. направления отчленилось т. н. органографическое направление, ста-

вящее себе целью изучение морфологич. особенностей М. в связи со средой их обитания, вызывающей у них те или иные приспособления. Основателем его является нем. ботаник К. Гёбель. Органограф. направление породило в свою очередь направление экспериментально-морфологическое, впрочем мало разрабатываемое в бриологии. В России в этом направлении вёл исследование М. И. Голенкин; из зарубежных работ следует отметить исследования бельгийских ботаников братьев Эл. и Эм. Маршаль (в 1906—11).

*Лит.:* Мейер К. И., Морфология и систематика высших растений, ч. 1, М., 1947; Флора споровых растений СССР, т. 1, М.—Л., 1952; Лазаренко А. С., Определитель лиственных мхов БССР, Минск, 1951; Савич Л. И. и Ладыженская К. И., Определитель печеночных мхов севера Европейской части СССР, М.—Л., 1936; Smith G. M., Cryptogamic botany, v. 1—2, N. Y.—L., 1938; Goebel K., Organographie der Pflanzen..., t. 2, 3 Aufl., Jena, 1930; Limpricht K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, Abt. 1—3, Lpz., 1885—1904; Müller K., Die Lebermoose Europas (Musci hepatici), Lfg. 1, 2, 3 Aufl., Lpz., 1951 (изд. продолжается).

**МХИТА́Р ГОШ** (1133—1213) — армянский мыслитель, правовед, литератор, составитель «Судебника» (1184, изд. 1880), автор «Сборника басен» (изд. 1790). Основной причиной возникновения неравенства людей в обществе М. Г. считал лишение бедняков земельных угодий и источников воды. «Создатель сотворил человеческое существо свободным,— писал он,— зависимость же от господ возникла из-за нужды в земле и воде». М. Г. указывал не только на зависимость крестьян от господ, но и на то, что господа «не всегда делают добро, они угнетают простой народ, и простой народ вопит». Однако М. Г. не был сторонником демократии. Он осуждал «дерзость людей, которые смеют судить о делах повелителей и считают последних причиной многих зол, не понимая, что этим они колеблют власть в стране». М. Г. выступал против феодальной разобщённости, за единую централизованную государственную власть. Написанные М. Г. басни (число их достигает 190) отличаются высоким мастерством и свидетельствуют о широте познаний их автора. М. Г. играл большую роль в политич. жизни своего времени.

Соч. М.: *Մխիթար Գոշ, Դատաստանագիրք Հայոց, Վաղարշապատ, 1880, Առակներ, Երևան, 1951։*

*Лит.:* Марр Н., Сборники притч Вардана, ч. 1—3, СПБ, 1894—99; Алексеев К., Изложение законоположений, заключающихся в армянском судебнике, М., 1870.

*Աշմուելյան Խ., Մխիթար Գոշի Դատաստանագիրքն ու հին հայոց քաղաքացիական իրավունքը, Վիեննա, 1911. Աբելյան Մ., Հայոց միջնադարյան առակները և սոցիալական հարաբերությունները նրանց մեջ, Երևան, 1935։*

Bischoff F., Das alte Recht der Armenier in Polen, W., 1857.

**МХИТА́РА ГО́ША СУДЕ́БНИК** — кодекс феодального права Армении. Составлен *Мхитаром Гошем* (см.) в конце 12 в. в обстановке возрождения экономической и культурной жизни Армении после освобождения её из-под ига турок-сельджуков. М. Г. с. отвечал интересам имущих слоёв общества, закреплял права и привилегии церковных и светских феодалов, узаконил фактическое крепостное состояние крестьян.

Судебник дошёл до нас в многочисленных его списках и вариантах, хранящихся в Матенадаране (государственное хранилище древних рукописей) в Ереване, а также в библиотеках Венеции, Вены и других городов. Отдельные его части переведены на латинский, польский, татарский и другие языки. Неполный и не совсем точный перевод Судебника вошёл в Уложение царя Вахтанга VI (см. *Вахтанга законы*), а затем в Свод Законов Российской империи.

М. Г. с. состоит из трёх частей: а) введения из 11 глав, б) церковных канонов — 124 статьи, в) светских законов — 130 статей. В Судебнике изложены правовые взгляды Гоша как идеолога класса феодалов, установлены принципы и порядок феодального судопроизводства. М. Г. с. является наиболее полным армянским кодексом феодальной эпохи. Наряду с нормами канонического, судебного и уголовного права, в нём содержатся нормы гражданского права и особенно брачного и семейного права, наследственного права. В М. Г. с. отведено значительное место вопросам купли-продажи, залога, найма, морского права.

М. Г. с. в течение многих веков применялся не только в Армении, но и в Киликийской Армении (до Судебника князя Смбата), в Галиции, Крыму, Астрахани, в Новом Нахичеване и в других местах.

**МХИТАРИ́СТЫ** — конгрегация (объединение) армянских католич. церковников, основанная в 1701 монахом Мхитаром Себастаци. С 1717 конгрегация М. перешла в Венецию и обосновалась на о-ве Св. Лазаря, где существует до сих пор. Позже часть организации обосновалась в Вене, где также продолжает существовать. М. сыграли известную роль в развитии армянской филологии и церковно-феодальной литературы. Они издавали труды древнеармянских писателей, исследования по армяноведению, словари, переводили многочисленные литературные памятники древнегреческой и римской литературы на древнеармянский язык (грабар). Однако в основном издательская деятельность М. служила укреплению влияния Ватикана на Ближнем Востоке; она и теперь наносит большой вред социальной и национально-освободительной борьбе зарубежных армян. Передовые армянские общественные деятели и в их числе революционер-демократ Микаэл Налбандян вели продолжительную, упорную борьбу против М., вскрывая реакционную сущность их деятельности.

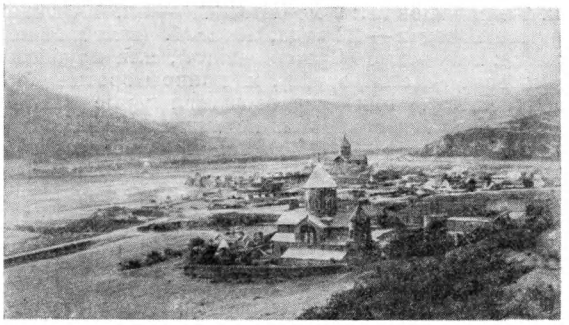
**МЦВА́НЕ** — грузинский сорт винограда. Ягода небольшая, белая, сочная. Используется для приготовления белых столовых вин высокого качества. Обладает относительной устойчивостью против филлоксеры. М. распространён в основном в Алазанской долине (Грузинская ССР). Введён в стандарт Грузинской ССР и Дагестанской АССР; кроме того, начал культивироваться в других районах виноградарства СССР.

**МЦЕ́НСК** — город, центр Мценского района Орловской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Тула — Орёл. Расположен на р. Зуша (правый приток Оки). Через город проходит автомагистраль Москва — Симферополь. В М.— чугунолитейный, кирпичный, маслодельный заводы, завод по переработке овощей и фруктов; семеноводческий совхоз цветочных культур. Имеются (1953) педагогич. училище, 2 средние, 2 семилетние и 4 начальные школы, школа лесоводов; кинотеатр, Дом культуры, клубы, библиотеки.

М. известен по летописи с 1147. С 12 до начала 14 вв. входил в состав Черниговского княжества, затем находился под властью Литвы, в 1503 вошёл в состав Русского централизованного государства. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс); молочно-мясное животноводство, 3 МТС, 2 винокуренных завода.

**МЦХЕ́ТА** — посёлок городского типа, центр Мцхетского района Грузинской ССР. Расположен

при впадении р. Арагвы в Куру, на Военно-Грузинской дороге. Ж.-д. станция (на линии Самтредиа — Тбилиси), в 21 *км* к С.-З. от Тбилиси. В М.— спичечная фабрика, лесопильный, керамический и другие заводы; предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя и 3 начальные школы; ветеринарный техникум, 2 библиотеки, Дом культуры; стадион. В р а й о н е — посевы пшеницы, садоводство и виноградарство, овощеводство; животноводство. Опытно-учебное хозяйство, селекционная станция, школа



Мцхета в 19 в. На первом плане собор монастыря Самтавро (11 в.), на заднем плане собор Свети-Цховели (11 в.); слева на горе храм Джвари (конец 6 — начало 7 вв.).

председателей колхозов, керамич. училище, Дом-музей выдающегося грузинского писателя И. Г. Чавчавадзе. МТС.

Предположительно название «М.» связано с древнегрузинским племенем *мосхов* (см.) — месхов, обитавших в этих местах. До 6 в. М.— столица Иберии (Вост. Грузии). В середине 6 в. столицей становится Тбилиси, после чего М. остаётся церковным центром Грузии. В настоящее время на сев. окраине М. исследован огромный Самтаврский могильник (2—1-е тысячелетия до н. э. и по 5—7 вв. н. э.). На правом берегу Куры в *Багинети* (см.) открыты развалины кремля древнеиберийских царей, основанного в начале 4 в. до н. э.; выше по течению реки, в *Армази* (см.),— фамильные усыпальницы грузинской знати первых веков нашей эры. Раскопки Армази, Багинети и Самтаврского некрополя вскрыли остатки больших крепостных, дворцовых и культовых сооружений, а также большое количество художественных изделий из золота и серебра, резных портретных гемм и т. п. В М. сохранились: развалины древней базилики 7 в., т. н. Антиохии; одно из самых монументальных сооружений Грузии 11 в.— кафедральный собор Свети-Цховели (построен в 1010—29 арх. Арсукисдзе на месте базилики 5 в.), являвшийся усыпальницей грузинских царей; богато отделанный резьбой по камню собор Самтавро (11 в.). На горе, напротив М. находится ценнейший памятник древнегрузинского зодчества — храм *Джвари* (см.), построенный в конце 6 — начале 7 вв. (воспет М. Ю. Лермонтовым в поэме «Мцыри»).

*Лит.:* Чубинашвили Г. и Северов Н., Мцхета, М., 1946.

**М-ЧИСЛО́** — характеристика потока жидкости или газа, равная отношению скорости $v$ течения жидкости или газа к скорости звука $a_0$ в данном месте исследуемой среды $M=\frac{v}{a_0}$ . $M$, равное 1, играет роль критич. числа, разделяющего дозвуковые и сверхзвуковые течения (см. *Газовая динамика*). М-ч. является одним из критериев механич. подобия (см. *Подобие механическое*), для соблюдения условий к-рого М-ч. на модели и в натуре должны быть равны.

В советской научной литературе М-ч. часто называют числом Маиевского в честь русского учёного-артиллериста Н. В. Маиевского, к-рый в 1882, исследуя сопротивление воздуха при полёте снарядов, установил зависимость сопротивления от величины $\frac{v}{a_0}$ . В зарубежной литературе М-ч. часто называют числом Маха по фамилии австр. физика Э. Маха. Во Франции его нередко называют числом Сарро, а в англ. литературе — также числом Берстоу и обозначают через Ba; последнее обозначение в современных работах выходит из употребления.

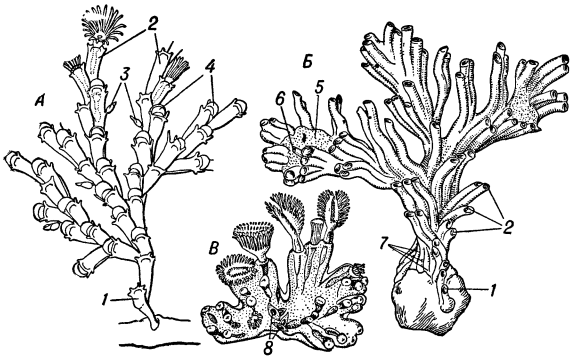
**«МШАК»** («Т р у ж е н и к») — армянская литературно-политич. ежедневная газета. Возникла как орган либерально-буржуазного направления. Издавалась в Тифлисе с 1872 по 1920. Основателем, редактором (до 1892) и издателем был буржуазный публицист Григор Арцруни. В 70—90-х гг. 19 в. в газете выступали прогрессивные писатели и общественные деятели. На страницах «М.» публиковались статьи, призывавшие армянскую буржуазию учиться у капиталистич. Европы. Газета уделяла много внимания вопросу об освобождении армян из-под ига Турции с помощью России. «М.» проповедовала классовый мир, затушёвывая классовую борьбу и социальные противоречия армянского общества. В период первой русской революции (1905—07) газета выступала за сотрудничество с царизмом против революционного рабочего движения, поддерживала внешнюю политику царского правительства. После Февральской буржуазно-демократической революции поддерживала политику Временного правительства. После победы Великой Октябрьской социалистической революции газета стала органом контрреволюционной националистической армянской буржуазии и выступала против Советской власти в Закавказье.

**МША́НКА** (Sagina) — род растений сем. гвоздичных. Одно-, многолетние, обычно стелющиеся травянистые растения с супротивными листьями. Цветки мелкие, с чашечкой и венчиком из 4—5 листочков. У нек-рых видов М. венчик отсутствует. Известно более 20 видов М., преимущественно в Сев. полушарии. В СССР — 8 видов. М. лежачая (S. procumbens) и М. узловатая (S. nodosa) — обычные травы на сырых лугах, выгонах и у дорог; распространены по всему Советскому Союзу. Остальные виды М. растут преимущественно в арктической зоне и высокогорных (Дальний Восток) поясах по скалам, галечникам, каменистым склонам или на песчаных береговых отмелях. М. моховидная (S. saginoides) — хороший корм для овец.

**МША́НКИ** (Bryozoa, или Polyzoa) — класс беспозвоночных животных типа щупальцевых (Tentaculata). Водные, преимущественно морские, прикреплённые колониальные формы. Колонии М. различны по форме — одни имеют вид корок (покрывающих субстрат), другие — ветвистых кустиков или округлых комков. Колонии М. состоят из большого числа очень мелких особей и могут достигать размеров в несколько десятков сантиметров. Отдельная особь М. обычно цилиндрическая или уплощённая. Стенка её тела покрыта более или менее ороговевшей кутикулой или пропитана известью. На переднем конце тела находятся щупальца, расположенные по кругу или подковообразно и окружающие ротовое отверстие. Рот ведёт в глотку, к-рая переходит в пищевод; за ним помещается мешкообразный желудок, от к-рого отходит петлеобразно изогнутая киш-

ка, заканчивающаяся порошицей вблизи от ротового отверстия, но вне венчика щупалец.

Кровеносная, дыхательная и выделительная (у большинства М.) системы отсутствуют. Функцию органов дыхания выполняют щупальца, а функцию кровеносной системы — полостная жидкость, содержащая подвижные амёбовидные клетки. Нервная система М. состоит из ганглия (помещающегося между ротовым и анальным отверстиями) и отходящих




Мшанки: *А* — Bugula tricuspis (из подкласса Gymnolaemata); *Б* — Tubulipora arctoflabellaris (из подкласса Gymnolaemata); *В* — Lophopus crystallinus (пресноводная форма из подкласса Phylactolaemata); *1* — первичные особи; *2* — аутозоиды; *3* — авикулярии; *4* — овицеллы; *5* — гонозоиды; *6* — отверстие гонозоида; *7* — кенозоиды; *8* — статобласты.

от него нервов к щупальцам и другим частям тела. Мышцы представлены двумя основными группами: продольными парными (ретракторами), втягивающими переднюю часть тела, и париэтальными, вызывающими выпячивание передней части тела с венчиком щупалец. М. свойственно чередование поколений. Большинство М. двуполы; семенники развиваются на особом тяже — фуникулусе, отходящем от желудка к стенке тела; яичники — на внутренней выстилке полости тела. Оплодотворённые яйца обычно остаются или в полости тела, или в особых выводковых камерах (овицеллах), где развиваются до личиночной стадии; у большинства М. личинка (Cyphonautes) несколько сходна с *трохофорой* (см.). Личинка нек-рое время свободно плавает в воде, затем опускается на дно и превращается в первичную особь — анцеструлу. Последняя путём бесполого размножения (последовательного почкования) даёт начало колонии. Многим пресноводным М. свойственно также внутреннее почкование. У них внутри фуникулуса развиваются зимние почки, т. н. статобласты. Образование статобластов является приспособлением М. к переживанию неблагоприятных условий существования: осенью материнская М. отмирает, статобласты выпадают из её разрушающегося тела и перезимовывают; весной из них развиваются М.— родоначальницы новых колоний.

У большинства морских М. наблюдается *полиморфизм* (см.), т. е. в колонии имеются особи, различные по строению и функции. Различают аутозоиды (нормально развитые особи, выполняющие все функции) и гетерозоиды, служащие для размножения (гонозоиды), для защиты и очистки колонии (авикулярии и вибракулярии) и для укрепления колонии (кенозоиды). М. питаются мелкими водными организмами (*планктоном*, см.), а также органич. остатками (детритом).

У многих М. сильно развита способность восстановления всей или части особи. У старых особей кишечник и щупальца постепенно рассасываются, образуя т. н. бурое тело; одновременно около него на стенке тела развивается новая почка, желудок к-рой по мере развития вбирает в себя это тело и впоследствии через вновь образовавшуюся порошицу выбрасывает его наружу.

М. широко распространены в морях и пресных водоёмах. Иногда (в морских водоёмах) образуют густые заросли. Встречаются М. гл. обр. в прибрежной зоне, лишь немногие обитают на глубине до нескольких тысяч метров. В настоящее время известно ок. 4 тыс. видов М.; в морях СССР — ок. 400 видов, в пресных водах — 22 вида. Класс М. делят на 2 подкласса: голоротые (Gymnolaemata), или круглощупальцевые (Stelmatopoda), и прикрыторотые (Phylactolaemata), или подковощупальцевые (Lophopoda). Подкласс голоротых подразделяют на 3 отряда: круглоотверстные (Cyclostomata), гребнеотверстные (Ctenostomata) и губоотверстные (Cheilostomata).

В ископаемом состоянии М. известны с палеозойской эры, причём группы Cryptostomata и Trepostomata вымерли в пермский период, группы Ctenostomata и Cyclostomata сохранились в небольшом количестве до настоящего времени; группа Cheilostomata известна с мезозойской эры до настоящего времени.

Благодаря тщательному микроскопич. исследованию М. удалось выявить их значение как руководящих форм для систематизации и определения возраста содержащих М. отложений (особенно угленосных и нефтеносных).

Пресноводные М. иногда причиняют вред водопроводному хозяйству: они заселяют водопроводные трубы, засоряют и загрязняют их и тем самым создают очаги развития бактерий.

*Лит.:* Клюге Г. А., Мшанки (Bryozoa), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, т. 2, М.—Л., 1949; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 4 изд., М., 1947 (стр. 229—37); Абрикосов Г. Г., Мшанки (Bryozoa), в кн.: Животный мир СССР, под ред. акад. С. А. Зернова и Н. Я. Кузнецова, т. 1, М.—Л., 1937; Циттель К., Основы палеонтологии (Палеозоология), под ред. А. Н. Рябинина [пер. с нем.], ч. 1, Л.—М., 1934 (стр. 408—58); Cori C. J., Ordnung der Tentaculata Bryozoa, в кн: Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches, gegründet von W. Kükenthal, hrsg. von Th. Krumbach, Bd 3, Halfte 2, Lfg. 15—16, B.— Lpz., 1941.

**МШВЕЛИ́ДЗЕ,** Шалва Михайлович (р. 1904) — советский композитор, педагог и общественный деятель. Заслуженный деятель искусств Грузинской ССР, депутат Верховного Совета Грузинской ССР 3-го созыва. Член КПСС с 1947. В 1930 окончил Тбилисскую консерваторию по классу композиции С. В. Бархударяна и М. М. Багриновского, в 1933— аспирантуру при консерватории под руководством В. В. Щербачева. В 1927—34 совершил ряд музыкально-этнографич. экспедиций по Грузии, собрал много народных песен. Грузинский музыкальный фольклор послужил основой творчества композитора. В своих произведениях М. развил ритмические, ладо-интонационные и полифонич. особенности грузинской народной музыки, опираясь на традиции грузинской и русской музыкальной классики. В его музыке преобладают эпические образы. Один из виднейших симфонистов Грузии, М. создал 3 симфонии, 2 симфонич. поэмы на сюжеты Важа-Пшавела: «Звиадаури» по поэме «Гость и хозяин» (1940, Сталинская премия 1942) и «Миндия» по поэме «Змееед» (1950), ряд симфонич. пьес, оперу «Сказание о Тариэле» по поэме «Витязь в тигровой шкуре» Ш. Руставели (1946, Сталинская премия 1947), ораторию «Кавкасиони» (по поэме Г. Г. Абашидзе «Победоносный Кавказ», 1949) — о героич. обороне Кавказа в период Великой Отечественной войны.

М. принадлежит также много вокальных сольных и хоровых произведений, музыка к драматич. спектаклям и кинофильмам. С 1929 М. преподаёт в Тбилисской консерватории (с 1942 — профессор по классу инструментовки). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

**МЫЙСАКЮЛА** — город в Абьяском районе Эстонской ССР, на границе с Латвийской ССР. Ж.-д. узел (линии на Пярну, Тюри, Руиену). Льнопрядильная фабрика; предприятия, обслуживающие ж.-д. транспорт. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, клуб.

**МЫЛА́** — соли высокомолекулярных жирных кислот. В технике М. называются калиевые и натриевые соли высших жирных кислот, в молекулах к-рых содержится не менее 8 и не более 20 углеродных атомов, а также подобных им кислот нафтеновых и смоляных (канифоли); водные растворы таких солей обладают поверхностно-активными и моющими свойствами. Соли щёлочноземельных и тяжёлых металлов условно называют металлич. М.; большинство из них нерастворимо в воде. Первые указания о М., полученных из жиров и золы, имеются у римского врача Галена (ок. 130—200 н. э.); производство М. возникло, повидимому, в 9 в. Однако широкие размеры мыловаренное производство приобрело только в 19 в. в связи с разработкой промышленного способа получения соды; в настоящее время мыловарение представляет крупную отрасль промышленности.

Свойства мыл. В безводном состоянии натриевые и калиевые соли жирных кислот представляют собой твёрдые кристаллич. вещества с $t°_{пл.}$ 220°—270°. Безводные М., особенно калиевые, гигроскопичны; причём соли непредельных жирных кислот в большей степени гигроскопичны, чем соли предельных.

В горячей воде при температуре, близкой к точке кипения, М. растворяются во всех отношениях; при средних комнатных температурах растворимость их ограниченна и зависит от природы и состава кислот и щелочей. М., в состав к-рых входят в большом количестве соли высокомолекулярных твёрдых жирных кислот, в холодной воде плохо пенятся и обладают низкой моющей способностью, тогда как М. из жидких масел, а также из твёрдых низкомолекулярных жирных кислот, напр. кокосового масла, хорошо моют при комнатной температуре. М., являясь солями щелочных металлов и слабых органич. кислот, при растворении в воде подвергаются гидролизу с образованием свободной щёлочи и кислот, а также кислых солей, к-рые для большинства жирных кислот представляют труднорастворимые осадки, сообщающие растворам мутность. Для солей различных жирных кислот гидролиз увеличивается с повышением их молекулярного веса, с уменьшением концентрации М. и с увеличением температуры раствора. Вследствие гидролиза водные растворы даже нейтральных М. имеют щелочную реакцию. Спирт подавляет гидролиз М. Количественные соотношения между продуктами гидролиза водных растворов М. находятся в зависимости от концентрации и температуры. М. в водных растворах находятся частью в состоянии истинного раствора, частью же в коллоидном полидисперсном состоянии, образуя сложную систему, состоящую из молекул и мицелл нейтрального М., его ионов и других продуктов гидролиза. С уменьшением полярности растворителя, т. е. с переходом от воды к органич. жидкостям, напр. к спирту, коллоидные свойства растворов М. уменьшаются. Растворимость М. в этиловом и метиловом спиртах значительно выше, чем в воде, причём в безводных спиртах мыло находится в состоянии истинного раствора. Концентрированные растворы М. твёрдых жирных кислот в этиловом спирте, приготовленные при нагревании, дают при охлаждении твёрдые гели, чем пользуются в технике для приготовления т. н. твёрдого спирта. В безводном эфире и бензине М. почти нерастворимы. Растворимость кислых М. в бензине и других углеводородных жидкостях значительно выше, чем нейтральных. Соли щёлочноземельных металлов высших жирных кислот, а также соли тяжёлых металлов в воде нерастворимы. Металлич. М. растворяются в жирах, чем пользуются в производстве олиф, где эти М. как катализаторы (см. *Сиккативы*) ускоряют процесс высыхания жирных масел. Растворимость М. в минеральных маслах используется в технике при производстве консистентных смазок (солидолов).

Широкое применение М. как моющих средств, смачивателей, эмульгаторов, пептизаторов, смазочных средств и активных понизителей твёрдости тел, напр. при резании металлов, объясняется специфич. строением их молекул. М. являются типичными поверхностно-активными веществами.

Производство мыл. Основным сырьём для получения М. служат растительные масла (подсолнечное, хлопковое и др.) и животные жиры (гл. обр. морских животных), а также щёлочи — едкий натр, кальцинированная сода и иногда едкое кали и поташ. Бóльшая часть растительных масел применяется в гидрогенизованном виде (т. н. саломаса); рыбьи жиры также подвергают *гидрогенизации* (см.). Наряду с растительными и животными жирами, для получения М. применяют также заменители жиров, к к-рым относятся: синтетич. кислоты с числом углеродных атомов от 13 до 18, нафтеновые кислоты, канифоль, талловое масло — отход в производстве целлюлозы.

М. могут быть получены как непосредственным омылением жиров едкими щелочами, так и с предварительным расщеплением жиров, разделением продуктов на жирные кислоты и глицерин с последующим действием щелочами на кислоты. Жиры представляют собой полные эфиры жирных кислот и глицерина. При расщеплении они распадаются по следующей схеме:

$$\begin{array}{l} CH_2OCOR \\ | \\ CHOCOR + 3H_2O \rightleftarrows \\ | \\ CH_2OCOR \end{array} \quad \begin{array}{l} CH_2OH \\ | \\ CHOH + 3RCOOH. \\ | \\ CH_2OH \end{array}$$

Глицерин — Жирная кислота

При действии на жирную кислоту щёлочью образуется соль этой кислоты, т. е. мыло: $RCOOH + NaOH \rightleftarrows RCOONa + H_2O$ (R — радикал жирной кислоты, напр. олеиновой $C_{15}H_{31}$). На современных мыловаренных заводах хозяйственное М. получают из расщеплённых жиров. Варка М. производится в котлах с паровым обогревом. Для того чтобы готовое горячее М. застыло в твёрдую массу, его охлаждают водой в специальных холодильных машинах, после чего разрезают на бруски и куски.

Классификация мыл. М. классифицируются на хозяйственные, туалетные и специальные. Хозяйственными, или стирочными, называют М. твёрдой консистенции, состоящие в основном из натриевых солей жирных, смоляных (канифольных) и нафтеновых кислот; они могут содержать различные органич. и неорганич. добавки, улучшающие качество. По способу приготовления различают ядровые,

клеевые и полуядровые М. Я д р о в о е М.— технически чистое М., полученное путём высаливания концентрированного мыльного раствора, т. н. мыльного клея, поваренной солью с выделением «ядровой» части. Ядро содержит жирных и подобных им кислот не менее 60%. К л е е в ы м называют М., получаемое в результате затвердения мыльного клея в стадии начавшегося разделения его на ядровую и клеевую части, что придаёт готовому продукту мраморную структуру, особенно после добавления ультрамарина; содержит не менее 47% жирных кислот. Т у а л е т н о е М. обладает высоким моющим действием и даёт обильную пену в воде средней жёсткости при комнатных температурах; оно должно иметь приятный запах, цвет, удобную форму и не оказывать вредного и раздражающего действия на кожу. Главная масса туалетного М. вырабатывается из ядрового М., в жировую рецептуру к-рого входит кокосовое масло, после предварительной подсушки, окраски и парфюмирования ароматич. веществами. Для этого подсушенное, замешанное с краской и ароматич. веществами ядровое М. превращают в тонкую мыльную ленту. Полученные ленты прессуют в плотные и однородные мыльные брусья, из к-рых штампуют отдельные куски. Туалетное М. содержит не менее 72% жирных кислот. К специальным М. относятся медицинские, содержащие различные лечебные и дезинфицирующие вещества, напр. сернодегтярное М. содержит 5,5% серы и 2% дёгтя, ихтиоловое с 5% ихтиола и др. К медицинским М. относится также жидкое калиевое М., к-рое приготовляется из жидких растительных масел путём омыления их едким кали; содержит жирных кислот не менее 40% (см. также *Зелёное мыло*). К специальным видам М. также принадлежат М., применяемые большей частью в текстильной, кожевенной, металлургич. пром-сти, в производстве инсектофунгицидов и т. д. Специальные М. известны гл. обр. в виде жидких, приготовляемых путём омыления жировой смеси натровыми или калиевыми щелочами или их смесью.

*Лит.:* Т ю т ю н н и к о в Б. Н., Ю х н о в с к и й Г. Л. и М а р к м а н А. Л., Технология переработки жиров, М., 1950; Р а в и ч М. Б., Технология жиров, 3 изд., М., 1943; П е т р о в Г. С., Р а б и н о в и ч А. Ю., Методы мыловарения и производство глицерина, М., 1933; З и н о в ь е в А. А., Химия жиров, М., 1952; Д м и т р и е в С. А., Мыла и новые моющие средства, М., 1953; Физико-химия моющего действия. Сборник..., Л.—М., 1935; Мыловарение. Сборник по химии и технологии, Л.—М., 1937; Жиры. Их получение и переработка, т. 2, М.—Л., 1937; Х в а л а А., Химические вспомогательные вещества в текстильной промышленности, пер. с нем., М.—Л., 1948; Л е д е р е р Э. Л., Физико-химические основы мыловарения, пер. с нем., М.—Л., 1936; S c h ö n f e l d H. und H e f t e r G., Seifen und seifenartige Stoffe, 2 Aufl., B., 1939 (Chemie und Technologie der Fette und Fettprodukte, Bd 4); B e r k m a n S. and E g l o f f G., Emulsions and foams, N. Y., 1941.

**МЫ́ЛВА** (Ю ж н а я) — река в Коми АССР, левый приток Вычегды. Дл. 90 *км*. Площадь бассейна 1620 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового.

**МЫ́ЛВА** (С е в е р н а я) — река в Коми АССР, левый приток Печоры. Дл. 201 *км*. Площадь бассейна 5746 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Крупный левый приток — Сойва. Сплавная.

**МЫ́ЛО ЗЕЛЁНОЕ** (м ы л о к а л и й н о е) — см. *Зелёное мыло*.

**МЫ́ЛО «К»** — советский препарат, состоящий из смеси равных частей препарата «К» (бисэтилксантогена) и хозяйственного мыла. Применяется в виде свежеприготовленной 2-процентной водной эмульсии как сильное инсектицидное средство, особенно для предупреждения вшивости. Ядовитого действия на организм человека не оказывает.

**МЫ́ЛО МЕДИЦИ́НСКОЕ** — мыло, содержащее примесь дезинфицирующего или лекарственного средства. Таковы дегтярное, серное, ихтиоловое, тимоловое, сулемовое, карболовое и другие мыла. Вследствие малого количества лекарственных веществ и кратковременного соприкосновения с кожей действие М. м. не намного превышает дезинфицирующие свойства простого мыла. М. м., применяемое наружно в формах пластырей, мазей, паст, имеет терапевтич. значение в соответствии с влиянием прибавляемого к мылу действующего начала. Таково применение терпентинного мыла в форме мази при ревматизме и др. См. *Мыла*, *Моющие средства*, *Моющее действие*.

**МЫЛОВА́РЕННАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ** — отрасль промышленности, объединяющая предприятия по выработке хозяйственного и туалетного мыла, стиральных и мыльных порошков, глицерина, олеина, стеарина, свечей и специальных моющих препаратов.

*Мыла* (см.) и мыльные порошки применяются в быту и технике для стирки всевозможных изделий, охлаждения режущих инструментов (в виде раствора), при протяжке проволоки; в текстильном производстве для мойки шерсти, смягчения её при крашении; в медицине и в сельском хозяйстве как инсектицидное и антисептич. средство и т. д. Специальные моющие препараты, в отличие от мыла, при растворении в воде не дают щелочной реакции (за счёт гидролиза), поэтому они применяются для мытья шёлка, искусственного волокна, шерсти, тканей и изделий из них, а также меха, фетра и т. д.

Олеин используется гл. обр. в текстильной пром-сти, *стеарин* (см.) — в производстве свечей, в электротехнике как изоляционный материал и т. д.; *глицерин* (см.) — в производстве взрывчатых веществ, медицинских препаратов, в полиграфической, парфюмерно-косметической и других отраслях промышленности, а также при изготовлении незастывающих и амортизирующих жидкостей, в кожевенном производстве, в виноделии, табачном, кондитерском производстве и т. д.

В дореволюционной России предприятий заводского типа было очень мало, техника производства — крайне низка.

В СССР старые мыловаренные предприятия были коренным образом реконструированы. За годы первых двух довоенных пятилеток были построены оснащённые новой техникой предприятия М. п., в т. ч. крупнейший в Европе мыловаренный завод «Новый мыловар» в Москве, заводы в гг. Горьком, Воронеже и др. На предприятиях М. п. имеются цехи по расщеплению жиров, дестилляции глицерина и жирных кислот, производству хозяйственного и туалетного мыла, мыльных и стиральных порошков, специальных моющих средств, стеарина и олеина. Большинство заводов М. п. входит в состав мощных жировых комбинатов.

Создана прочная отечественная сырьевая база М. п. Важнейшие виды жирового сырья, применяемого на советских предприятиях М. п.,— гидрогенизированное (отверждённое) растительное масло и жиры морских животных и рыб (саломас), говяжье и костяное масло, отдельные фракции жирных кислот — кашалотового жира и в небольшом количестве жирозаменителей — канифоли и нафтеновых кислот. Значительно возросла продукция М. п. В 1940 промышленное производство мыла увеличилось по сравнению с 1913 более чем в 4 раза. Расширился ассортимент и улучшилось качество мыла, особенно туалетного, благодаря введению в рецептуру бо́льших количеств высокосортных жиров, отдушек и красителей.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 немецко-фашистские захватчики нанесли большой ущерб М. п. В течение четвёртой пятилетки (1946—1950) довоенная мощность М. п. не только была восстановлена, но и значительно превышена. К концу пятой пятилетки, в 1955, производство мыла (в переводе на 40-процентное) предприятиями М. п. (Министерства промышленности продовольственных товаров СССР) составит 150% по отношению к 1950. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 629).

*Лит.* см. при статьях *Мыла*, *Моющие средства*.

**МЫЛОНА́ФТ** — натриевые соли нефтяных кислот, получаемые из щелочных отбросов при очистке керосиновых дестиллатов нефти. М. содержит до 40% воды, 10—15% неомыляемых масел и 6% минеральных солей; имеет вид мази от светлокоричневого до темнобурого цвета; обладает хорошей моющей способностью и дезинфицирующими свойствами, употребляется как суррогат мыла, а также для получения эмульсий. Широкому применению его препятствует неприятный запах.

**МЫЛООБЁРТОЧНАЯ МАШИ́НА** — агрегат для завёртывания туалетного мыла в бумажную упаковку. В М. м. мыло обёртывается одновременно внутренним, тонким, и наружным, более толстым (этикетным), слоями бумаги, разделёнными защитной картонной папкой. Наружная обёртка складывается по торцу, продольный срез этикетки склеивается, и торцовые перекрытия на тыльной стороне куска мыла оттягиваются книзу. Распространённая в СССР М. м. автоматического действия обёртывает в минуту до 75 кусков туалетного мыла. Подробнее см. *Завёрточная машина*.

**МЫЛОРЕ́ЗАТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА** — машина для разделения мыльных блоков на куски правильной прямоугольной формы. М. м. состоит в основном из стола, снабжённого прорезями, в к-рых перемещаются натянутые на общей раме проволоки, разрезающие пласт на отдельные куски. Подробнее см. *Порционирующие машины*.

**МЫЛОШТАМПУ́ЮЩИЙ ПРЕСС** (мылоштамп) — машина для нанесения на куске мыла надписи, обозначающей сорт мыла, заводскую марку (а в СССР также качественные показатели и номер государственного стандарта, по к-рому мыло приготовлено). Различают М. п. с вертикальным и горизонтальным перемещением штампующего механизма. Современные М. п. выпускаются с двумя, тремя, четырьмя и пятью параллельно работающими штампующими механизмами. Производительность М. п. от 1 до 1,2 *т* мыла в час.

**МЫ́ЛЬНАЯ КОРА́** (панамская кора) — кора тропич. деревьев (Quillaja saponaria и др.) сем. розовых, произрастающих в Юж. Америке (Чили, Перу, в меньшем количестве в Боливии и Бразилии). М. к. содержит ок. 9% сапонинов, до 11% оксалата кальция, небольшое количество сахарозы и крахмала. Кора снимается с дерева длинными полосами — до 1 *м* длиной, 10 *см* шириной и в 1 *см* толщиной. Применяется в промышленности для изготовления эмульсий, при мойке шерстяных и шёлковых тканей, частично в медицине как отхаркивающее. В СССР для этих целей используют *мыльный корень* (см.).

**МЫ́ЛЬНОЕ ДЕ́РЕВО** (Sapindus) — род растений сем. сапиндовых. Деревья и кустарники, растущие в тропич. части Америки и Азии. Известно ок. 15 видов М. д. В мякоти плодов, преимущественно в паренхиме мезокарпия, содержатся сапонины в количестве от 10,5% (S. saponaria) до 38% (S. utilis). Водная вытяжка из плодов М. д. употребляется для мытья тканей, гл. обр. непрочной окраски. В СССР культура М. д. возможна во влажных субтропиках Абхазской и Аджарской АССР и на Ю. Азербайджанской ССР (Талыш).

Иногда М. д. называют кельреутерию (Koelreuteria paniculata), небольшое дерево (родина — Китай, Япония), в коре к-рого также содержатся сапонины; культивируется на Ю. Европейской части СССР как декоративное, выносит значительное засоление почв.

**МЫ́ЛЬНЫЙ КО́РЕНЬ** — корни растений сем. гвоздичных, содержащие органич. вещества — сапонины, к-рые придают растворам способность пениться (отсюда название «М. к.»). В СССР различают 3 товарных сорта М. к.

1) Русским красным аптечным М. к. называют корни *мыльнянки* (см.) лекарственной (Saponaria officinalis). Корни растения продольноморщинистые, изогнутые, бородавчатые, боковые ветви прижаты к главному стержню, в узлах по 2 супротивных почки; длина корней различная, толщина 1,5—6 *мм*; окраска — красновато-бурая. Содержат 13—15% сапонинов (по другим данным, до 35%). Выкапывают их осенью, после промывки сушат на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях. Заготавливаются в Украинской ССР.

2) Украинским белым аптечным М. к. называют корни гипсолюбки метельчатой или качима метельчатого — «перекати-поле» (Gypsophila paniculata). Корни этого растения толстые (до 1—3 *см*), вертикальные, буровато-жёлтого цвета. Содержат 6,5—14% сапонинов. Заготавливаются в Украинской ССР.

3) Туркестанским М. к. называют корни среднеазиатских растений: колючелистника качимовидного (Acanthophyllum gypsophiloides), колючелистника метельчатого (A. paniculatum), колючелистника железистого (A. glandulosum). Корни этих растений цилиндрические спирально-перекрученные, с морщинистой поверхностью и многочисленными поперечными углублениями, толстые, светлобурого цвета. Заготавливаются в Средней Азии.

М. к. применяется в текстильной пром-сти как эмульгатор для мытья шерстяных и шёлковых тканей; в пищевой пром-сти для получения шипучих напитков, при производстве кондитерских изделий, иногда в медицине как отхаркивающее средство.

**МЫЛЬНЫЙ КРЕМ** — мыльный препарат кремообразной консистенции с перламутровым блеском; хорошо растворяется в воде и образует устойчивую пену; применяется для размягчения и обезжиривания волос перед бритьём. Расфасовывается в металлич. тубы. М. к. в основном состоит из смеси калиевых и натриевых мыл твёрдых жирных кислот в водноглицериновом растворе. Изготовляется из кокосового масла, канифоли, калиевой и натриевой щелочей, борной кислоты и глицерина. Для получения М. к. жировую часть сырья омыляют смесью щелочей с добавкой глицерина и борной кислоты; полученное мыло охлаждают на вальцовой машине с охлаждающими валками и кристаллизуют при комнатной температуре до получения перламутрового блеска. М. к. ароматизируется отдушкой, приготовленной по определённой рецептуре. Другой тип М. к., применяемого без помощи кисти и горячей воды и не дающего пены, представляет собой смесь минеральных масел, заэмульгированных в водноглицериновом растворе при помощи стеаратов калия и натрия.

**МЫЛЬНЫЙ ПОРОШО́К** — высушенное до влажности 6—8% (соответствует содержанию жирных кислот 86—88%) и размельчённое до порошка ядро-

вое мыло, сваренное из смеси животных и растительных жиров. Применяется для стирки тканей; обладает высокой растворимостью в воде; легко дозируется. Производство М. п. в СССР полностью механизировано. Мыльный порошок применяется также для промышленных целей (напр., при протяжке металлов) и служит основой для приготовления специальных порошков: а) для мытья головы — приготовляется смешением обычного М. п. с двууглекислой содой, нейтрализующей свободную щёлочь, выделяющуюся при растворении мыла в воде; б) для бритья — приготовляется смешением обычного М. п. с картофельным крахмалом, способствующим образованию густой и стойкой пены.

**МЫЛЬНЫЙ СПИРТ** — раствор зелёного мыла в спирте. Согласно требованию государственной фармакопеи СССР, приготовляется из *зелёного мыла* (см.) (20 ч.), воды (2 ч.), спирта (8 ч.), спирта лавандового (3 ч.). Прозрачная жидкость бурого или буровато-зелёного цвета, слабо лавандового запаха, сильно пенящаяся при взбалтывании с водой. Обладает нек-рым дезинфицирующим свойством и применяется для обмывания кожи при различных кожных заболеваниях.

**МЫЛЬНЯНКА** лекарственная (Saponaria officinalis) — многолетнее травянистое растение сем. гвоздичных. Стебель простой или вверху ветвистый, 30—90 *см* высоты. Листья супротивные, овально-ланцетные. Цветки в щитковидно-метельчатом соцветии, лепестки белые или розовые. М. распространена в средней и юж. частях Европы и в Малой Азии. В СССР — в средней полосе Европейской части, на Кавказе, в Зап. Сибири. Растёт по заливным лугам, в кустарниках, на опушках лесов. Корневища и корни М. содержат большое количество сапонина и используются в медицине и промышленности под названием *мыльного корня* (см.). Махровые формы М. культивируют как декоративные растения.

**МЫНЦЗЫ** — город в Китае, на Ю. провинции Юньнань. Ок. 100 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Лесообрабатывающая, бумажная, сахарная, маслобойная пром-сть; рисоочистительные заводы, кустарное производство ковров, шерстяной пряжи и др.

**МЫНЬТОУГОУ** — город в Китае, в провинции Хэбэй. Расположен на р. Юндинхэ, к З. от Пекина. 20 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция. Добыча каменного угля, предприятия химической, пищевой и хлопчатобумажной пром-сти.

**МЫРКВИЧКА,** Иван (1856—1938) — болгарский живописец и график. По происхождению чех. Учился

И. Мыркви чка. «В кырджалийское время». 1897. Национальная художественная галлерея. София.

в Праге и Мюнхене. В 1881 приехал в Болгарию, где нашёл вторую родину. Был одним из основателей Рисовального училища в Софии. Выступил как крупнейший мастер болгарской реалистической жанровой живописи. Картины М., изображающие гл. обр. народные празднества, сцены крестьянского труда, правдивы и полны искренней любви к народу («Базар в Пловдиве», 1883; 2-й вариант 1888; «Шопское хоро», 1888; «Поминки», 1895—96, 2-й вариант 1899; «Пахарь», 90-е гг. 19 в., и др.). М. является также автором ряда портретов и иллюстраций к произведениям болгарских писателей («Под игом» И. Вазова, и др.). Главные произведения М.— «Ученица» (1894, 2-й вариант 1897, иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Болгария*) и «В кырджалийское время» (1897).

*Лит.:* Цырлин И., Изобразительное искусство Болгарии XIX—XX веков, М., 1953.

**МЫС** — часть суши, выступающая в море или озеро. Обычно термин «М.» применяется к выступам коренного берега или к точкам его поворота. Мысы подвержены действию морских волн в большей степени, чем бухтовые участки берега, и поэтому в большинстве случаев являются размывающимися участками берега. Однако, если вдоль берега имеется продольное перемещение наносов, последние обычно отлагаются у М. Иногда М. носят название нос (напр., Святой нос, Канин нос).

**МЫСКИ́** — посёлок городского типа, центр Мысковского района Кемеровской обл. РСФСР. Расположен в Горной Шории, на р. Мрас-Су, в 3 *км* от её впадения в р. Томь и в 60 *км* к В. от г. Сталинска. Кирпичный завод. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и 2 начальные школы, Дом культуры, 2 клуба, 4 библиотеки. В р а й о н е — добыча угля, лесная пром-сть.

**МЫСЛИВЕЧЕК,** Йосеф (1737—81) — чешский композитор. Родился в Праге, там же получил музыкальное образование, создал первые симфонии (в 1762) и камерно-инструментальные ансамбли. С 1763 жил в Италии. Написал оперы «Беллерофонт», «Ипермнестра», «Монтецума», «Великий Тамерлан», «Эцио» и др., к-рые в 1767—77 с громадным успехом шли во многих городах Европы (преимущественно в Италии). Итальянцы прозвали М. «божественным чехом» («il divino Boemo»). В 1771 он был избран членом Болонской Филармонич. академии. Музыка М. в значительной мере отразила итальянские влияния, но в то же время сохранила связи с народными истоками чешской музыки. В нек-рых своих сочинениях М. использует подлинные мелодии чешских народных песен. Произведения М. высоко ценил юный В. А. Моцарт. М. написал ок. 30 опер, несколько ораторий, 26 симфоний (рукописи найдены в 1924 в Праге), концерты и другие инструментальные сочинения. Последние годы жизни М. были омрачены личными невзгодами, болезнью; композитор умер в нищете (в Риме). Трагич. судьбе М. посвящена опера чешского композитора С. Суды «Il divino Boemo» (1927).

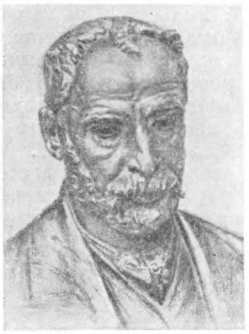
*Лит.:* Б э л з а И., Очерки развития чешской музыкальной классики, М., 1951 (стр. 82—89); е г о ж е, Чешская оперная классика, М., 1951 (стр. 9—13, 130); Čeleda J., Josef Myslivečeк, Praha, 1946.

**МЫСЛОВИ́ЦЕ** — город на юге Польши, в Сталиногрудском воеводстве. 39 тыс. жит. (1953). Ж.-д. узел, порт на р. Пшемша (приток Вислы). Добыча каменного угля, металлообработка.

**«МЫСЛЬ»** — большевистский легальный ежемесячный философский и общественно-экономич. журнал, созданный В. И. Лениным. Издавался в Москве с декабря 1910 по апрель 1911. Всего вышло 5 номеров. В. И. Ленин руководил журналом из-за гра-

ницы. «М.» вела непримиримую борьбу против ликвидаторов. В первых четырёх номерах помещено 6 статей В. И. Ленина: «Герои „оговорочки“» (№ 1), «О статистике стачек в России» (№ 1 и 2), «Наши упразднители (О г. Потресове и В. Базарове)» (№ 2 и 3), «По поводу юбилея» (№ 3), «О социальной структуре власти, перспективах и ликвидаторстве» (№ 4) и «Полемические заметки» (№ 4). Ближайшее участие в журнале принимали В. В. Воровский, М. С. Ольминский, И. И. Скворцов-Степанов. В «М.» сотрудничали также Г. В. Плеханов и другие меньшевики-партийцы. Последний, 5-й, номер был конфискован царским правительством.

**МЫСЛЬБЕК,** Йосеф Вацлав (1848—1922) — выдающийся чешский скульптор, борец за идейное, реалистич. искусство, проникнутое любовью к родине. М. создал монументальные образы историч. деятелей Чехии, героев народного эпоса (проект памятника Я. Жижке для Табора, середина 70-х гг. 19 в.; фигуры и группы для моста Палацкого в Праге, 80—90-е гг. 19 в., и др.). Лучшее произведение М.— памятник князю Вацлаву в Праге (открыт в 1913), где в статуе национального героя художник обобщил образы людей, боровшихся за свободную Чехию. М.— автор многочисленных портретов и памятников деятелей чешской культуры (Б. Сметаны, Й. Й. Колара и др.). Национальный театр в Праге украшен аллегорич. фигурами драмы, оперы (1871) и музыки (1912), созданными М. Будучи профессором Училища декоративных искусств (1885—1896) и Академии художеств (1896—1919) в Праге, М. воспитал многих скульпторов-реалистов (К. Покорного и др.). Искусство М. отличается ясностью и глубиной образов, силой и выразительностью пластич. лепки. Оно имеет значение классич. наследия для художников свободной Чехословакии.



Й. В. Мыслбек. Автопортрет. 1902—03. Фрагмент. Бронза.

*Лит.:* Stech V. V., Josef Václav Myslbek, [Praha], 1922.

**МЫСХА́КО** — мыс южнее Новороссийска, где во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45, в ночь на 4 февраля 1943 у Станички корабли Черноморского флота высадили отряд морской пехоты под командованием майора Ц. Л. *Куникова* (см.). Отряд захватил плацдарм, названный потом «Малой землёй», к-рый, несмотря на яростные атаки фашистских войск с суши и с воздуха, остался в руках советских войск. 6 февр. моряки получили подкрепление и им удалось не только удержать плацдарм, но и расширить его.

Плацдарм у М. сыграл важную роль в *Новороссийской наступательной операции 1943* (см.).

**МЫТ** — в феодальной Руси пошлина, платившаяся за провоз товаров, взималась на заставах (получивших название «М.») у городов, крупных селений, по большим дорогам и водным путям. Право обложения М. принадлежало государству, но передавалось иногда правительством частным лицам и духовенству в виде откупа или должностным лицам в виде «корма». Торговыми уставами 1654 и 1667 М. был упразднён, но фактически сбор внутренней торговой пошлины прекратился только с ликвидацией внутренних таможен по указу 1753.

**МЫТ** — инфекционное заболевание лошадей (преимущественно молодых), вызываемое мытным стрептококком (Streptococcus equi). Лошади заражаются при совместном содержании больных со здоровыми, через инфицированные корм и воду, а также через загрязнённые гноем предметы (вёдра, корыта, подстилку и пр.). Инкубационный период длится 4—8 дней. У больных животных наблюдается высокая температура (до 40°—41°), общее угнетённое состояние, потеря аппетита, катарально-гнойное воспаление слизистой оболочки носа и глотки, первоначально с серозным истечением из носовой полости, а затем с гнойным. Под челюстью образуется горячий, болезненный воспалительный отёк. Через 6—10 дней в подчелюстных лимфатич. узлах образуются гнойные фокусы; нарыв вскрывается, и из него выделяется густой гной. Заболевание длится 15—30 дней. Лечение симптоматическое, своевременное хирургич. вмешательство, применение стрептоцида, пенициллина, введение антивируса. Меры борьбы и профилактики: изоляция больных лошадей, очистка и дезинфекция помещений и предметов ухода за лошадьми.

*Лит.:* Частная эпизоотология, под ред. С. Н. Вышелесского, 2 изд., М., 1948.

**МЫТИ́ЩИ** — город областного подчинения, центр Мытищинского района Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 19 *км* к С. от Москвы. Население 60,1 тыс. чел. (перепись 1939). Значительный промышленный центр Подмосковья. Машиностроительный (выпускающий автосамосвалы и вагоны метро), приборостроительный, художественного литья, силикатного кирпича и кирпичный заводы и другие предприятия. Имеются (1953) 7 средних, 4 семилетние и 4 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, машиностроительный, индустриальный техникумы; кооперативная школа; лесотехнич. ин-т; клуб, библиотеки, стадион.

**МЫТИ́ЩИНСКИЙ ВАГОНОСТРОИ́ТЕЛЬНЫЙ ЗАВО́Д** — см. *Машиностроительный мытищинский завод.*

**МЫТНИК** (Pedicularis) — род растений сем. норичниковых. Многолетние полупаразитные травы с перисто-раздельными, обычно очередными листьями. Цветки неправильные с 5-зубчатой или двулопастной чашечкой и двугубым венчиком; собраны в колосовидные или метельчатые соцветия. Плод — коробочка. Известно ок. 250 видов М., распространённых преимущественно в горных областях Сев. полушария. В СССР — ок. 120 видов, из них многие на Алтае и в Средней Азии; широко распространены: М. болотный (P. palustris) и М. хохлатый (P. comosa). М. болотный — сильно ветвистое растение с мелко рассечёнными листьями и лиловыми цветками. Растёт по болотам и сырым берегам рек и озёр в лесной и лесостепной зонах. М. хохлатый — растение с простым, густоолиственным стеблем, с розеткой листьев у основания. Корни утолщены в шишки. Цветки жёлтые, собраны густым колосовидным со-

цветием. Растёт на сухих лугах, опушках и луговых степях в лесостепной и степной зонах.

Оба вида М. ядовиты вследствие содержания в корнях, стеблях и листьях глюкозида ринантина. Скотом не поедаются. Низкорослые горные виды М. употребляются в декоративном садоводстве и для посадки в альпинариях, на каменистых участках и т. д.

**МЫТНЫЙ ДВОР** — в Русском государстве 16—18 вв. место, где осматривали весь пригоняемый рогатый скот, прежде чем допустить его на площадки для продажи, взимали за это сбор («мыт») и клеймили «мытенным пятном», разрешавшим продажу. В 17 в. М. д. в Москве был расположен в черте Китай-города, в 18 в.— в Замоскворечье, на современной Люсиновской улице у Арсеньевского переулка. От М. д. получила название Мытная улица.

*Лит.:* История Москвы в шести томах, т. 1, М., 1952 (см. Приложение к первому тому. Планы, карта № 7); Сытин П. В., Из истории московских улиц (Очерки), 2 изд., М., 1952.

**МЫШ,** Владимир Михайлович (1873—1947) — советский хирург, действительный член Академии медицинских наук СССР (с 1945). Заслуженный деятель науки РСФСР (1934). Член ВКП(б) с 1940. В 1895 окончил Военно-медицинскую академию. С 1901 — профессор Томского ун-та и с 1932 — Института усовершенствования врачей в Новосибирске. Известен трудами в области костно-суставной патологии, гнойной хирургии, онкологии, урологии, нейрохирургии, а также работами по переливанию крови. Автор трёхтомного труда «Очерки хирургической диагностики» (1934—44). Награждён двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. М.: Клинические лекции по урологии, 2 изд., М.—Л., 1936; Материалы к истории хирургии военного времени (1938—1944), Новосибирск, 1947.

*Лит.:* Шнейдер С. Л., В. М. Мыш (К годовщине смерти), «Хирургия», 1948, № 12; Шиков Г. Т., Выдающийся хирург и ученый, в кн.: Юбилейный сборник, посвященный заслуженному деятелю науки действительному члену Академии медицинских наук СССР В. М. Мыш. 50 лет. 1895—1945, Новосибирск, 1947.

**МЫША́НКИ** — отряд птиц, то же, что *птицы-мыши* (см.).

**МЫША́ТНИК** — многолетнее растение сем. бобовых, то же, что *термопсис* (см.) ланцетный.

**МЫШЕВИ́ДКИ** (Phascologale) — род сумчатых млекопитающих. Самый крупный представитель— таф а (Ph. penicillata); окраска спины, верха головы и верхней стороны хвоста серая; груди, брюха и нижней стороны хвоста — белая или желтоватая. Длина тела до 24 *см*, хвоста — до 22 *см*. Распространены М. в Австралии и на Папуасских о-вах. Ведут древесный образ жизни. Питаются насекомыми и мелкими позвоночными. Насчитывается ок. 10 видов М.

**МЫШЕВИ́ДНАЯ СО́НЯ** (Myomimus personatus)— животное сем. сонь отряда грызунов. Длина тела ок. 6 *см*; мех на верхней стороне тела серовато-палевый, на нижней — белый. Хвост (длиной ок. 6 *см*) покрыт короткими (как у мышей) волосами (отчего и произошло название «М. с.»); у большинства других сонь хвост пушистый. М. с. обнаружена лишь в зап. части Копет-Дага (Туркмения). Представляет интерес как одна из немногих сонь, приспособленных к обитанию в условиях открытого пустынного ландшафта.

**МЫШЕВИ́ДНЫЕ ГРЫЗУНЫ́** — см. *Мыши.*

**МЫШЕВИ́ДНЫЙ ХОМЯЧО́К** (Calomyscus bailwardi) — млекопитающее семейства хомяков (Cricetidae). Длина тела ок. 8 *см*, хвоста — ок. 10 *см* (на конце имеется кисточка волос). Окраска меха песчано-охристая. М. х. распространён в Юго-Вост. Европе и в Азии; в СССР — в Закавказье и в юго-зап. Туркмении. Обитает среди скал и каменистых россыпей; ведёт ночной образ жизни; наряду с растительной пищей поедает и насекомых.

**МЫШЕГА** — посёлок городского типа в Алексинском районе Тульской обл. РСФСР. Пристань на р. Оке, в 4 *км* от ж.-д. станции Алексин (на линии Тула — Калуга). В М. — арматурный завод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи; клуб, библиотека.

**МЫШЕ́Й** — название нек-рых родов растений сем. злаков — *полевички, куриного проса* (см.) и нек-рых видов *щетинника* (см.).

**МЫШЕХВО́СТ** солончаковый (Hordeum brevisubulatum) — многолетнее растение сем. злаков. Растёт в СССР на солончаковых лугах в степной и полупустынной зонах. Ценное кормовое растение, дающее урожай 10—20 *ц* с 1 *га*.

**МЫШЕХВО́СТНИК** (Myosurus) — род растений сем. лютиковых. Травы с прикорневыми листьями. Цветки мелкие, одиночные, расположены на концах стеблей. Цветоложе при плодоношении сильно вытянуто. Известно 7 видов М., распространённых по всему земному шару. В СССР — один вид, М. маленький (M. minimus) — мелкое растение; растёт в посевах, на залежах, у дорог и на сырых лугах Европейской части СССР, Зап. Сибири и Средней Азии. Скотом не поедается.

**МЫ́ШЕЧНОЕ ЧУ́ВСТВО** (мышечно-суставная чувствительность, проприоцепция человека и животных) — способность чувствовать и оценивать с известной правильностью всякое изменение в относительном положении частей собственного тела и самый акт перемещения их. Впервые на огромное значение М. ч. в регуляции движений и познании внешнего мира указал великий русский физиолог И. М. Сеченов; он назвал М. ч. «тёмным мышечным чувством».

М. ч. осуществляется благодаря наличию в мышцах, сухожилиях и связках специальных воспринимающих аппаратов — *проприорецепторов* (см.). Возникающие в них при сокращении и растяжении мышц нервные импульсы по чувствительным нервам и проводящим путям спинного мозга достигают продолговатого мозга, подкорковых клеточных скоплений (зрительных бугров), а затем коры головного мозга. Все перечисленные образования входят в систему двигательного *анализатора* (см.), экспериментальное исследование функций к-рого было впервые проведено И. П. Павловым и его учениками. Их исследования показали, что исключительное разнообразие и тонкость координации двигательных реакций высших животных и человека, вырабатываемые в течение жизни, объясняются богатством условнорефлекторных связей коркового конца двигательного анализатора. Необходимым условием координации движений является постоянный приток к корковой области двигательного анализатора чувствительных импульсов, сигнализирующих в центральную нервную систему об изменениях в положении частей тела в пространстве и о степени сокращения или растяжения мышц.

Нарушения М. ч., возникающие при повреждении воспринимающих аппаратов, проводящих путей, коркового отдела двигательного анализатора, приводят к расстройствам координации движений (см. также *Интерорецепция, Мышцы*).

*Лит.:* Сеченов И. М., Рефлексы головного мозга, М., 1952; Павлов И. П., Физиологический механизм

так называемых произвольных движений, Полное собр. соч., т. 3, кн. 2. 2 изд., М.—Л., 1951; его же, Лекции о работе больших полушарий головного мозга, там же, т. 4, 2 изд., М.—Л., 1951; Андреев Л. А., Физиология органов чувств, в кн.: Сеченов И. М., Павлов И. П., Введенский Н. Е., Физиология нервной системы. Избранные труды, под ред. К. М. Быкова, вып. 3, кн. 2, М., 1952.

**МЫШЕ́ЧНЫЙ ГЕМОГЛОБИ́Н** — то же, что *миоглобин* (см.).

**МЫШИ,** мышеобразные (Muridae),— семейство млекопитающих отряда грызунов (Rodentia). Ранее объединялись с *хомяками*, *полёвками* и *песчанками* (см.), к-рых в настоящее время выделяют в самостоятельное сем. хомяков (Cricetidae). Длина тела от 5 *см* (мышь-малютка) до 40 *см* (гигантская крыса). Морда чаще вытянута и заострена; глаза и уши относительно большие, хвост длинный (обычно превышает половину длины тела); защёчные мешки отсутствуют. Большинство представителей семейства характеризуется наличием на жевательных поверхностях верхних коренных зубов бугорков, расположенных в 3 продольных ряда (хорошо заметных у молодых животных и стирающихся у старых; у нек-рых М. происходит редукция бугорков — до полного исчезновения во взрослом состоянии). М. — одна из наиболее многочисленных и широко распространённых групп грызунов; населяют гл. обр. страны жаркого и умеренного поясов Вост. полушария, кроме о-ва Мадагаскар; в Зап. полушарии (в Америке) встречаются лишь случайно завезённые человеком и расселившиеся домовые мыши и крысы. Ископаемые формы (5 родов) известны с конца миоцена. Всего 5 подсемейств М.: собственно мыши и крысы (Murinae), африканские древесные мыши (Dendromyinae), азиатские древесные крысы (Phloeomyinae), австралийские водяные крысы (Hydromyinae) и ушастые крысы (Otomyinae). В СССР встречаются 11 видов, объединяемых в 5 родов М., относящихся только к подсемейству собственно мышей и крыс (Murinae); наиболее известны: домовая мышь, полевая мышь, лесная мышь и мышь-малютка. Домовая мышь (Mus musculus) — длина тела 7—11 *см*, хвоста 4—10 *см*; окраска верха тела от песчаной и пепельно-серой до коричневой, низа тела — белая; встречается повсеместно, кроме крайнего С. Сибири; обитает как в населённых пунктах— в домах, складах, так и в полях и степи (на Ю.). Полевая мышь (Apodemus agrarius) — длина тела 10—12 *см*, хвоста 6—9 *см*; окраска верха тела рыжеватая, низа тела —белёсая; вдоль спины чёрная или коричневая узкая полоса; распространена в средней полосе и на Ю. Русской равнины, на Ю. Сибири и Дальнего Востока; населяет луга, опушки лесов, пашни, иногда поселяется в домах. Лесная мышь (Apodemus sylvaticus) — длина тела, а также хвоста 7—11 *см*; окраска верха тела рыжеватая, низа — белая; встречается в средней полосе и на Ю. Русской равнины, на Кавказе, в юго-зап. Сибири и в горах Средней Азии; обитает в лесах, садах, среди зарослей кустарников и травянистых растений. Мышь-малютка (Micromys minutus) — длина тела 5—7 *см*, хвоста 4—6 *см*; окраска верха тела рыжеватая, низа — белая; распространена в средней полосе и на Ю. Русской равнины, Сибири и Дальнего Востока; селится на полях, лугах, огородах. Кроме перечисленных М., на территории СССР обитают желтогорлая мышь (Apodemus flavicollis)— в Европейской части; азиатская лесная мышь (Apodemus speciosus) — в Вост. Сибири и на Дальнем Востоке; горная мышь (Apodemus mystacinus) — в горах Зап. Грузии; 4 вида *крыс* (см.).

Большинство М. роет норы, к-рые обычно имеют простое устройство и незначительную протяжённость; нек-рые виды (мышь-малютка) устраивают на земле или стеблях растений гнёзда шарообразной формы. Размножаются интенсивно, при благоприятных условиях — круглый год (у мелких видов М.— в год до 6 помётов; срок беременности 18—25 дней; молодые рождаются в количестве 2—8, достигают половой зрелости в 1,5—3-месячном возрасте). Численность многих видов М. сильно изменяется по годам. М. питаются в основном растительной пищей, чаще — семенами; нередко поедают насекомых и мелких позвоночных животных. Большинство М. приносит вред сельскому и лесному хозяйствам (повреждают растения и поедают семена), часть видов поедает и портит хранящиеся на складах, в магазинах и жилых постройках продукты питания и нек-рые промышленные товары (кожи, текстильные изделия, бумагу); многие М. могут быть переносчиками возбудителей различных инфекционных и инвазионных заболеваний человека и домашних животных. Меры борьбы: отлов капканчиками и истребление отравленными приманками.

*Лит.:* Аргиропуло А. И., Сем. Muridae — мыши, М.—Л., 1940 (Фауна СССР. Гл. ред. С. А. Зернов, т. 3, вып. 5); Виноградов Б. С. и Громов И. М., Грызуны фауны СССР, М.—Л., 1952; Наумов Н. П., Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов, М.—Л., 1948.

**МЫШИ́НЫЕ ПТИ́ЦЫ** — отряд птиц, то же, что *птицы-мыши* (см.).

**МЫШИ́НЫЙ ГИАЦИ́НТ** — род растений сем. лилейных, то же, что *гадючий лук* (см.).

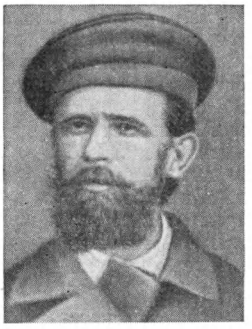
**МЫШИ́НЫЙ ГОРО́ШЕК,** вика мышиный горошек, вика многоцветковая (Vicia cracca),— многолетнее травянистое растение семейства бобовых подсемейства мотыльковых. Стебель (длиной до 2 *м*) вьющийся, ветвистый; листья парноперистосложные, оканчивающиеся усиками; соцветие — многоцветковая кисть (20—40 цветков), окраска венчика различная: от бледноголубой до фиолетовой. Встречается в Европе, Азии, Америке; в СССР — в юж. части полярно-арктич. зоны, по всей лесной полосе, в лесостепи, степи, в горах Кавказа, Средней Азии, Алтая. М. г. произрастает по лугам, лесам, полям. Поедается всеми видами скота, но к выпасу неустойчив (при вытаптывании погибает). По питательности не уступает лучшим кормовым травам. Содержит (от абсолютно сухого веса) до 30% протеина, 5% жира, 30—50% экстрактивных веществ, 30—40% клетчатки, 5% золы, каротин, витамин С, кальций, фосфор. Семена М. г. содержат 20% белка, 30% углеводов, но присутствие в них глюкозида (вицианин) делает их горькими и ядовитыми. М. г.— хороший медонос. При посеве в культуре на 3-й год жизни даёт обильный урожай массы, особенно в смеси со злаками (более 100 *ц* сена).

Мышиный горошек; *а* — цветок; *б* — бобы.

**МЫШИ́НЫЙ ТЁРН** — род растений сем. лилейных, то же, что *иглица* (см.).

**МЫШИ́НЫЙ ЧЕСНО́К** (Allium angulosum) — многолетнее растение сем. лилейных, более известное под названием *лука* (см.) угловатого.

**МЫ́ШКИН,** Ипполит Никитич (1848—85)— русский революционер-народник, по профессии топограф; сын унтер-офицера. Революционную деятельность начал в 1873, открыв в Москве нелегальную типографию. После разгрома этой типографии эмигрировал за границу. В 1875 возвратился в Россию с целью освобождения Н. Г. Чернышевского. Потерпев неудачу, М. скрывался, но был арестован и предан суду по «процессу 193-х». На суде 20 ноября 1877 произнёс революционную речь, обличавшую царизм. Присуждён к 10 годам каторги. Осенью 1881 на пути следования в Сибирь, в Карийскую тюрьму произнёс речь над гробом революционера Л. А. Дмоховского, за которую получил ещё 15 лет каторги. В 1882 предпринял побег с Кары, но был арестован во Владивостоке. С 1884 находился в заключении в Шлиссельбургской крепости. 26 января 1885 был расстрелян по приговору военного суда за оскорбление смотрителя тюрьмы. В. И. Ленин высоко оценил революционную деятельность М., поставив его имя наряду с именами П. Алексеева, С. Халтурина и А. Желябова (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 5, стр. 416).



**МЫ́ШКИНО** — посёлок городского типа, центр Мышкинского района Ярославской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Волги, в 20 *км* от ж.-д. станции Волга (на линии Сонково — Щербаков). В М. — предприятия местной пром-сти, сыроваренный завод, государственный племенной рассадник овец романовской породы, станция селекционных посевов льна. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы; с.-х. техникум; клуб, библиотека, стадион. В районе — посевы льна, зерновых (рожь, пшеница, овёс); молочное животноводство, коневодство, овцеводство. МТС, 3 сельские электростанции.

**МЫШЛЕ́НИЕ** — опосредованное, отвлечённое и обобщённое, непосредственно связанное со словом (языком) отражение мозгом внешнего мира и его законов. М., как и все другие психич. процессы, представляет собой рефлекторную, отражательную деятельность мозга и подчинено законам *высшей нервной деятельности* (см.). Человеческое М. непосредственно связано со словом, с *языком* (см.) и вне этой связи не существует. Непосредственность связи М. и языка не означает, однако, их тождественности. М. представляет собой высшую форму отражения внешнего мира. Хотя в М. нет ничего, чего раньше не было в ощущении, и хотя *ощущения*, *восприятия* и *представления* (см.) служат исходным, отправным материалом для М., оно является неизмеримо более широким и глубоким отражением мира.

Человеческий мозг, способный мыслить, является результатом длительного развития животного мира. Мозг высших животных способен осуществлять в высокой степени сложный и тонкий анализ и синтез действительности. Развитая аналитико-синтетич. деятельность позволяет животным относительно быстро и точно изменять своё поведение и приспособляться к новым требованиям обстановки. И. П. Павлов отметил, что этот уровень развития высшей нервной деятельности «можно и должно назвать элементарным, конкретным мышлением». Это — бессловесное М., к-рое не выходит за рамки чувственных впечатлений и располагает лишь простейшими способами анализа и синтеза, отвлечения и обобщения, существующими, напр., в форме генерализации раздражений или в форме «рефлексов на отношения». В животном мире наиболее развитым и наиболее близким по своему строению к человеческому является мозг человекоподобных обезьян. Относительное совершенство и сложность строения их мозга И. П. Павлов поставил в связь с функциями их конечностей, к-рые служат не только опорой их тела при передвижении, но и используются для схватывания предметов и манипулирования ими. На основе развития хватательной функции конечностей в сильнейшей степени возросло количество условно-рефлекторных связей со средой и был дан мощный толчок к развитию преимущественно двигательных зон больших полушарий. И. П. Павлов охарактеризовал элементарное, конкретное М. человекоподобных обезьян как «ручное мышление», отметив высокую сложность составляющих его ассоциативных связей — цепей ассоциаций.

Работа мозга животных обеспечивается системой конкретных, непосредственных сигналов действительности, *первой сигнальной системой* (см.). Сначала труд, а потом и вместе с ним язык обусловили то, что мозг наших животных предков постепенно превратился в мыслящий человеческий мозг. С появлением человеческого мозга, как указал И. П. Павлов, возникает «новый принцип» высшей нервной деятельности, складывается и развивается *вторая сигнальная система* (см.), речевая сигнализация действительности. И. П. Павлов охарактеризовал речевые сигналы как сигналы первых, конкретных сигналов, как «сигналы сигналов», а вторую сигнальную систему — как «сигнализацию первых сигналов речью». Если М. животных целиком обеспечивается первой сигнальной системой, то человеческое М.— взаимодействием обеих сигнальных систем, при ведущей роли второй сигнальной системы, являющейся высшим регулятором поведения людей. Мыслительная деятельность человека осуществляется на основе его речевой деятельности. Речевые сигналы сигнализируют все первые, конкретные сигналы действительности, а через них — весь внешний мир, что достигается благодаря отвлечённости и обобщённости этих сигналов; это делает связи человека с внешним миром исключительно широкими, богатыми и многообразными, что, в свою очередь, требует от мозга образования сложнейших систем ассоциаций и тончайших дифференцировок раздражений.

Человек есть существо общественное, и М. его тоже общественно по своей природе. Вне общества, к-рое создаёт язык, представляющий собой звуковую материальную оболочку М., оно не существует и существовать не может. Развитие М. неразрывно связано с развитием общества и определяется, в конечном счёте, условиями материальной жизни общества. Производство, общественная практика является движущей силой его развития. Люди, в отличие от животных, не подчиняют своих действий непосредственным чувственным впечатлениям, а руководствуются в своей деятельности теми задачами, к-рые ставит перед ними общество. В процессе производства люди ведут непрерывную борьбу со стихийными силами природы, овладевая законами природы и используя их в интересах общества. Если животные слепо подчиняются законам природы, то люди учитывают эти законы, предвидя ближайшие

или относительно более отдалённые результаты их действия. Налаживая совместную работу, люди общаются между собой, передавая друг другу опыт и знания, нужные для того, чтобы деятельность каждого отдельного человека была включена как часть в общую деятельность коллектива или всего общества в целом. М., следовательно, не находится в созерцательном отношении к действительности, оно обязательно связано с общественной практикой и теми изменениями, к-рые она вносит во внешний мир: «существеннейшей и ближайшей основой человеческого мышления является как раз изменение природы человеком, а не одна природа как таковая, и разум человека развивался соответственно тому, как человек научался изменять природу» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 183). Критерием истинности М. является общественная практика.

Человеческое М. представляет собой высшую аналитико-синтетич. деятельность мозга. Всякая аналитико-синтетич. деятельность состоит в разложении конкретных явлений на признаки, в вычленении отдельных признаков и объединении сходных признаков, т. е. по существу своему является отвлекающей и обобщающей. Однако в первой сигнальной системе, в ощущениях, восприятиях, представлениях, являющихся чувственно-наглядным отражением действительности, отвлечения и обобщения остаются чувственными впечатлениями и притом индивидуальными: данный конкретный признак вычленяется из нек-рого количества единичных раздражений и служит чувственным сигналом таких же или сходных с ними раздражений. Во второй сигнальной системе, в человеческом М., основывающемся на языке, речи, совершаются высшие, подлинно человеческие формы отвлечения и обобщения. Человек может мыслить безотносительно к конкретным предметам и явлениям — о свойствах и качествах, состояниях и действиях, величинах и формах, а также о таких самых широких категориях, как «бытие», «материя», «движение», «пространство», «время», «причинность», «закон» и т. д. Огромное значение для М. имеют грамматич. формы языка, к-рые классифицируют слова по наиболее отвлечённым и обобщённым признакам и позволяют соединять слова в предложения, сразу и непосредственно указывая на взаимоотношения того, о чём идёт речь. И. П. Павлов отметил, что грамматич. формам языка, являющимся постоянными и устойчивыми раздражителями, соответствует выработка динамич. стереотипов (см. *Стереотип динамический*). Они обеспечивают упорядоченность, согласованность и связность речевых реакций человека. Поскольку язык представляет собой общественное явление, в словесном анализе и синтезе, «словесном дроблении» чувственных впечатлений происходит отвлечение и обобщение признаков, к-рые соответствуют тому объективно-закономерному, общему и существенному, что раскрыто в явлениях и их взаимосвязях на основе общественной практики. Словесные отвлечения и обобщения выходят за рамки наглядно данного, носят абстрактный характер. Результатом этих словесных отвлечений и обобщений являются *понятия* (см.), представляющие собой «высший продукт мозга, высшего продукта материи» (Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 143). Люди мыслят понятиями, и словесное М. есть М. в понятиях. Но оно не является обособленным от восприятий и представлений, протекает в непременной связи с восприятиями и представлениями, к-рые принято называть «наглядными элементами» М. Понятия сами по себе лишены наглядности: человек имеет понятие «скорость света», хотя никто не может представить себе скорости света. Понятия принято называть «безнаглядными элементами» М. Мышление осуществляется в единстве «наглядных» и «безнаглядных» элементов. В процессе речевого, высшего анализа и синтеза совершается переход от «наглядного» к «безнаглядному» в М., переход от восприятий и представлений — к понятиям. Понятия образуются и развиваются в конечном счёте в связи с требованиями общественной практики и на её основе. Развивая производство, люди практически выделяют во внешнем мире всё новые и новые классы предметов и явлений и открывают их закономерные связи и отношения. Это практич. овладение новыми сторонами внешнего мира составляет материальную основу изменения и развития понятий. Но, прежде чем люди изменяют существующие и образуют более совершенные понятия, они практически научаются различать новые для них стороны действительности в своих ощущениях, восприятиях и представлениях. Чувственное познание этих новых сторон внешнего мира, раскрываемых общественной практикой, является обязательным и необходимым этапом к их познанию путём М.

Неверно было бы полагать, что в то время, когда человек думает молча, его М. не связано с речью. Думая молча, человек так или иначе «внутренне проговаривает» свои мысли. И. П. Павлов указывал, что поступающие в мозг кинестезические (двигательные) раздражения от мускулатуры речевого аппарата являются основным, «базальным компонентом» второй сигнальной системы.

М. осуществляется путём оперирования понятиями в процессе решения к.-л. задачи, постановка к-рой связана с потребностями человеческой практики. Решение задачи есть поиски ответа на к.-л. вопрос, в основе к-рого лежит объективно сложившаяся обстановка, с к-рой человек имеет дело. Всякий вопрос предполагает выделение неизвестного в известном, а всякое решение — нахождение известного в неизвестном. Поскольку в М. известное существует в виде понятий как совокупности знаний, решение задачи состоит в таком оперировании понятиями, к-рое является приложением этих отвлечённых и обобщённых знаний к данному конкретному случаю.

Переход от неизвестного к известному, от незнания к знанию, происходящий в процессе М., осуществляется посредством различных мыслительных операций. К числу этих мыслительных операций относятся: сравнение, т. е. мысленное сопоставление двух или множества данных и выделение в них признаков либо одинаковых или сходных, либо отличающих их друг от друга; анализ и синтез, т. е. мысленное выделение признаков, классификация, сопоставление и объединение признаков; абстракция и конкретизация, т. е. мысленное соотнесение данного, на основе одного или нескольких признаков, с неким более общим целым, напр. с общим понятием, правилом или схемой, и, наоборот, применение этого относительно более общего целого к тому, что дано в задаче. Каждая из этих мыслительных операций в отдельности и все они вместе могут обладать разной степенью сложности. Большую роль в решении задач играют умение сделать предположение, выдвинуть гипотезу и критически проверить правильность полученного ответа. Выдвижение гипотезы предполагает и влечёт за собой планомерность в осуществлении умственных операций, что существенно отличает разумный ход решения зада-

чи от б. или м. случайных ходов мысли при попытках её решения путём «проб и ошибок». Критич. проверка правильности решения задачи является обязательной и иногда предъявляет весьма сложные требования к М., заставляя человека по-новому и с новых сторон учитывать законы внешнего мира. Каждый вопрос и данные, к-рыми мы располагаем при решении задачи, возбуждают множество связей с действительностью. Все навыки научной мысли, как подчёркивал И. П. Павлов, заключаются в том, чтобы получить более постоянные и более точные связи и откинуть связи случайные.

Человеческое М. едино, но в нём надо различать две стороны — наглядную и понятийную, конкретную и абстрактную. Эти стороны могут находиться в различных соотношениях друг с другом. Теоретич. задачи требуют высоких степеней абстракции. Их решение состоит в выдвижении и обосновании нек-рых общих положений, к-рые могут быть использованы в разнообразных областях практики. Практич. задачи требуют применения нек-рых общих положений к данному, конкретному случаю, выдвинутому практикой.

Физиология и психология исследуют образование и осуществление мыслящим мозгом рефлекторных связей с действительностью, речевую сигнализацию действительности. Однако физиологич. и психологич. исследование не исчерпывает вопроса о М. как средстве познания внешнего мира. Всестороннее исследование М. как средства познания внешнего мира принадлежит *теории познания* и *логике* (см.).

Понимание развития М. как развития отражательной деятельности мозга несовместимо с представлениями о том, что в ходе его имеют место внезапные «взрывы», влекущие за собой смену одного «типа» М. другим. Признание М. отражательной деятельностью мозга означает признание того, что все люди во все эпохи человеческой истории, несмотря на ограниченность их познания возможностями их физич. организации, знаниями и воззрениями своей эпохи, обладали и обладают одинаковым, единственным для всего человечества «типом» М., а именно — М. как способностью к правильному и безграничному познанию внешнего мира.

М. как способность познания является неотъемлемым свойством мозга каждого человека. Но эта способность развивается и совершенствуется в зависимости от условий материальной жизни общества. Социалистическое общество впервые в истории человечества создаёт условия для всестороннего развития М. всех людей и открывает для него беспредельные возможности, т. к. окончательно преодолевает те ограничения, к-рые накладывает на М. классовое общество.

**МЫШО́ВКИ** (Sicista) — род млекопитающих сем. тушканчиков отряда грызунов. Длина тела 5—8 *см*, хвоста 7—11 *см*. Строением и окраской тела несколько напоминают мышей. Всего 9 видов М.; распространены в Европе и Азии. В СССР — 6 видов, встречаются в лесной и степной зонах Европейской части и Сибири, а также в горах Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая и Дальнего Востока. Наиболее известны степная М. (Sicista subtilis), обитающая в степях, лесостепях, реже — пустынях, и лесная М. (S. betulina), живущая в лесах и кустарниковых зарослях. Питаются ягодами, семенами и другими частями растений, а также насекомыми; зиму проводят в спячке.

**МЫШЦЫ** — органы тела (или их части) у большинства беспозвоночных, всех позвоночных животных и человека, обладающие высокой степенью сократимости; сокращения М. происходят рефлекторно, под влиянием нервных импульсов. С помощью М. осуществляются все двигательные акты животных организмов. В процессе историч. развития животных организмов М. развивались в теснейшем взаимодействии с нервной системой.

**Морфология мышц.** Различают г л а д к и е и п о п е р е ч н о п о л о с а т ы е М. Из гладких М. состоит вся мускулатура большинства беспозвоночных животных (кроме членистоногих и нек-рых др.), а также мускулатура стенок кровеносных сосудов и всех внутренних органов (кроме сердца) позвоночных животных и человека. Из поперечнополосатых М. состоит вся скелетная мускулатура и сердечная М. позвоночных животных и человека, а также мускулатура некоторых беспозвоночных животных (членистоногих и некоторых др.). Иннервация М. осуществляется эфферентными и афферентными нервными волокнами. М. обильно снабжаются кровеносными сосудами.

Г л а д к и е м ы ш ц ы в процессе зародышевого развития организма образуются из зародышевой соединительной ткани — *мезенхимы* (см.). Сократимым элементом гладких М. является гладкая мышечная клетка (рис. 1). У беспозвоночных животных гладкие мышечные клетки очень разнообразны по форме и строению. У позвоночных животных они

Рис. 1. Гладкие мышечные клетки из стенки желудка кошки. Увеличено в 220 раз.

имеют веретёновидную форму, ядро их удлинённое, палочковидное; в цитоплазме располагаются вдоль клетки сократимые нити — *миофибриллы* (см.), однородные на всём своём протяжении и состоящие из двоякопреломляющего вещества. Отдельные клетки гладких М. скреплены между собой прослойками соединительной ткани.

П о п е р е ч н о п о л о с а т ы е м ы ш ц ы образуются в процессе зародышевого развития организма, гл. обр. из особых зачатков — *миотомов* (см.), а также, как полагают нек-рые авторы, и из зародышевой соединительной ткани — мезенхимы. Из миотомов и из мезенхимы развиваются клетки, т. н. *миобласты* (см.) — миобластическая стадия развития поперечнополосатой М.; затем миобласты удлиняются, в цитоплазме их образуются миофибриллы, клетка становится многоядерной (в результате многократного прямого деления ядра или же путём слияния миобластов), и, т. о., миобласт превращается в миосимпласт — миосипластическая стадия развития поперечнополосатой М. Главным условием развития миосимпласта является установление нервно-мышечной связи. Образовавшиеся миофибриллы вначале занимают периферич. положение, в результате чего миосимпласт приобретает форму трубочки, т. н. мышечные трубочки; по мере увеличения количества миофибрилл мышечные трубочки постепенно превращаются в сформированные мышечные волокна (рис. 2), представляющие собой сократимые элементы поперечнополосатых М. Мышечные волокна являются неклеточными образованиями, в протоплазме к-рых расположено много ядер (см. *Симпласт*). Длина и толщина волокон очень варьируют. У че-

ловека длина их обычно 2—3—4,5 *см*, однако в m. sartorius имеются волокна, достигающие 12,3 *см*, толщина их колеблется от 9 до 150 μ. Форма волокон различна; внутри М. волокна заканчиваются заострёнными или закруглёнными концами. Обычно волокна заострены лишь на одном конце и тупо заканчиваются на противоположном; тупой конец непосредственно переходит в сухожилие, заострённый располагается в толще самого мускула; описаны и разветвляющиеся на концах волокна (напр., в М. языка лягушки, в туловищной мускулатуре лошади, в М. губы крысы).

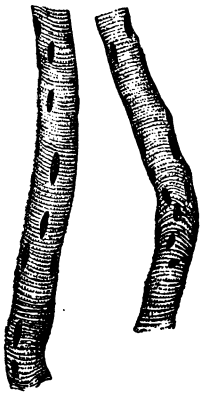


Рис. 2. Поперечнополосатые мышечные волокна из двуглавой мышцы человека. Увеличено в 250 раз.

Поперечнополосатое мышечное волокно состоит из цитоплазмы, т. н. саркоплазмы, в к-рой располагаются ядра, различные *органоиды* (см.) и миофибриллы; с поверхности оно покрыто оболочкой — сарколеммой. Количество ядер в волокне очень велико; напр., в m. radialis крысы на протяжении 1 *мм* насчитывается от 28 до 40 ядер. В М. млекопитающих животных и человека ядра располагаются по периферии волокна, под сарколеммой; у низших позвоночных животных и беспозвоночных они распределяются по всей его толще.

Миофибриллы обычно располагаются пучками или колонками, отделёнными друг от друга бо́льшим или меньшим количеством саркоплазмы, но имеются волокна, в к-рых миофибрилл очень много и они равномерно заполняют всё волокно. Распределение миофибрилл в различных М. у одного и того же животного сильно варьирует.

Наблюдаемая при микроскопич. исследовании поперечная исчерченность поперечнополосатых волокон обусловливается, с одной стороны, неоднородностью оптич. структуры их миофибрилл, с другой — наличием поперечно пересекающих волокно тончайших перепонок. Миофибриллы состоят из правильно чередующихся участков, называемых дисками, одни из к-рых кажутся более тёмными, другие — более светлыми. Это зависит от того, что диски тёмные, обозначаемые буквой А, преломляют свет сильнее, чем диски светлые, обозначенные буквой И. Изучение дисков в поляризованном свете позволило установить, что диски А обладают способностью к двойному лучепреломлению, поэтому их называют анизотропными; диски И не обладают способностью к двойному лучепреломлению и поэтому называются изотропными. Посередине диска А проходит плохо заметная полоска, т. н. мембрана М, или мезофрагма; диск И делится пополам тёмной перегородкой, т. н. мембраной Z, или телофрагмой (рис. 3).

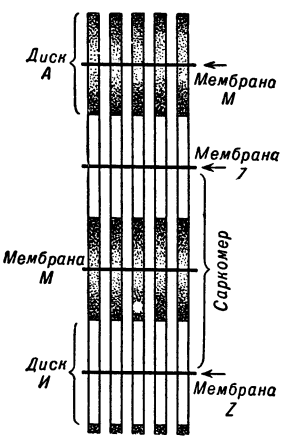



Рис. 3. Схема строения поперечнополосатого мышечного волокна.

Мембраны М и Z представляют собой тончайшие перепонки, перегораживающие поперечнополосатые мышечные волокна и тесно связанные с сарколеммой. Миофибриллы пронизывают мембраны М и Z (называемые также инофрагмами), к-рые выполняют в волокне опорную функцию. Располагаясь по длине волокна строго на одних и тех же уровнях, однозначные участки соседних миофибрилл дают оптич. картину чередующихся, параллельных друг другу светлых и тёмных полосок, как бы перерезающих всё волокно в поперечном направлении. Морфологические изменения при сокращении поперечнополосатых волокон сводятся к тому, что диск А укорачивается и одновременно утолщается, диск же И сокращается в меньшей степени, чем диск А. Для характеристики строения миофибрилл принято разделять их на участки, ограниченные двумя полосками Z.

Эти участки называют саркомерами, или инокоммами. Строение саркомера у позвоночных животных и человека может быть представлено следующей формулой:

$$Z + \frac{1}{2}И + \frac{1}{2}А + М + \frac{1}{2}А + \frac{1}{2}И + Z.$$

У нек-рых беспозвоночных животных (насекомых и ракообразных) исчерченность М. сложнее, чем у позвоночных. Это обусловливается наличием особых зёрен — саркосом, располагающихся между миофибриллами и образующих добавочные диски.

Оболочка поперечнополосатых мышечных волокон — сарколемма — представляет собой сложное образование: внутренняя её часть бесструктурна, является производной цитоплазмы мышечного волокна, она связана с мембранами, наружная часть волокнистая, образуется за счёт соединительной ткани; волокна оболочки непосредственно переходят в волокна соединительной ткани, связывающей мышечные волокна друг с другом.

В животном организме поперечнополосатые мышечные волокна обычно объединяются в органы —М. Отдельные волокна, располагаясь параллельно в направлении сокращения М., слагаются в первичные пучки; несколько первичных пучков, соединяясь друг с другом, образуют вторичные пучки, к-рые, в свою очередь, слагаются в третичные, и т. д. Мышечные волокна и мышечные пучки соединяются друг с другом прослойками рыхлой соединительной ткани; прослойки, расположенные между отдельными волокнами, называются эндомизием; последний непосредственно переходит в толстые прослойки соединительной ткани между пучками волокон — перимизий. Снаружи мышца одета более плотной соединительнотканной оболочкой — эпимизием. Отдельные М. и группы М. покрыты тонкой соединительнотканной оболочкой — *фасцией* (см.).

В скелетной М. различают среднюю мясистую часть (мышечное брюшко) и два конца, связанные с сухожилиями. Сухожильные концы М. плотно срастаются с костями. При этом одна часть коллагеновых волокон сухожилия переходит в волокнистые структуры сарколеммы и эндомизия; другая часть проникает под сарколемму и располагается непосредственно в саркоплазме.

До последнего времени считалось, что поперечнополосатые М. у взрослых млекопитающих не способны к регенерации и поэтому при поражениях М. заживление дефекта может якобы происходить только путём развития соединительнотканного рубца. Однако советские учёные А. Н. Студитский и А. Р. Стриганова в своих исследованиях показали, что поперечнополосатые М. у млекопитающих способны к регенерации; восстановление повреждённых М. определяется натяжениями, возникающими в зоне восстановления как при пассивных, так и при активных движениях конечности, а также нервными связями. Наличие нервной связи является важнейшим и определяющим условием восстановления скелетной мускулатуры; при отсутствии этого условия задерживается превращение миобластов в мышечные трубочки, в результате чего не происходит восстановления мускулатуры. При регенерации поперечнополосатых М. миобласты развиваются из неклеточного живого вещества, образовавшегося в результате разрушения повреждённых М.

**Мышцы человека.** Различают следующие функциональные группы М.

Группа мышц, осуществляющих движение туловища, головы и шеи. К ним относятся: 1) М., сгибающие позвоночный

столб,— прямая и косые М. живота, грудино-ключично-сосцевидная М. и др. 2) М., разгибающие позвоночный столб,— трапециевидная М., крестцово-остистая М., поперечноостистые М., короткие шейно-затылочные М. 3) М., наклоняющие позвоночный столб в сторону,— квадратная М. поясницы, подвздошно-поясничная М., лестничные, грудино-ключично-сосцевидная М. и др. 4) М., вращающие позвоночный столб,— М.-вращатели, косые М. живота и др. 5) М., поднимающие (лестничные и др.) и опускающие грудную клетку (М. брюшного пресса, т. е. прямая М. живота, наружная и внутренняя косые М. живота и др.).

Группа мышц, осуществляющих движения верхнего (плечевого) пояса и сегментов свободной верхней конечности: 1) М., поднимающие плечевой пояс; наиболее крупными из этой группы являются трапециевидная (верхние пучки) и ромбовидные М. 2) М., опускающие плечевой пояс,— трапециевидная (нижние пучки), широчайшая М. спины, большая грудная М. и др. 3) М., выдвигающие плечевой пояс кпереди,— передняя зубчатая М. и др. 4) М., отводящие плечевой пояс назад,— трапециевидная, ромбовидные, широчайшая М. спины. 5) М., осуществляющие движения в плечевом суставе: а) дельтовидная (передние пучки), двуглавая М. плеча и др. (выдвигают плечо вперёд); б) дельтовидная (задние пучки), трёхглавая, широчайшая М. спины и др (отодвигают плечо кзади); в) дельтовидная (средние пучки), надостная М. (отводят плечо в сторону); г) широчайшая М. спины, большая грудная, подлопаточная и др. (приводят плечо). 6) М., осуществляющие движения в локтевом суставе: а) сгибающие — двуглавая М. плеча, плечевая и др.; б) разгибающие— трёхглавая М. плеча и др. 7) М., осуществляющие движения в лучелоктевых суставах: а) поворачивающие лучевую кость внутрь—круглый пронатор, квадратный пронатор и др.; б) поворачивающие лучевую кость наружу (супинатор, двуглавая М. плеча). 8) М., осуществляющие движения в лучезапястном суставе и суставах кисти и пальцев: а) сгибающие кисть в лучезапястном суставе — лучевой и локтевой сгибатели запястья и др.; б) разгибающие кисть в лучезапястном суставе —лучевые и локтевой разгибатели запястья и др.; в) сгибающие фаланги пальцев— поверхностный и глубокий сгибатели пальцев и др.; г) разгибающие фаланги пальцев — общий разгибатель пальцев и собственные разгибатели I, II и V пальцев; д) приводящие и отводящие пальцы — М. с одноимёнными названиями и, кроме того, межкостные мышцы.

Группа мышц, осуществляющих движения нижнего (тазового) пояса и сегментов свободной нижней конечности. Различают: 1) М., осуществляющие движения в тазобедренном суставе: а) сгибающие — подвздошно-поясничная, гребешковая, портняжная и др.; б) разгибающие — ягодичные, двуглавая М. бедра, большая приводящая и др.; в) приводящие бедро — большая приводящая, длинная приводящая и др.; г) отводящие бедро — средняя и малая ягодичные и др.; д) поворачивающие бедро внутрь — натягиватель широкой фасции бедра, средняя ягодичная и др.; е) поворачивающие бедро наружу — бо́льшая часть М., осуществляющих движения в тазобедренном суставе. 2) М., осуществляющие движение в коленном суставе: а) разгибающие — четырёхглавая М. бедра; б) сгибающие — полусухожильная, полуперепончатая, подколенная и др.; в) поворачивающие голень внутрь при согнутом коленном суставе: портняжная, нежная, подколенная и др.; г) поворачивающие голень наружу при согнутой в коленном суставе ноге: двухглавая М. бедра и др. 3) М., осуществляющие движения в голеностопном суставе и в суставах стопы: а) М., разгибающие стопу,— передняя большеберцовая М. и разгибатели пальцев; б) сгибающие стопу — трёхглавая М. голени, сгибатели пальцев и др.; в) отводящие стопу — малоберцовые М.; г) приводящие стопу — большеберцовые М. и др. 4) М., осуществляющие движение в суставах пальцев: а) М., разгибающие пальцы,— длинный и короткий разгибатели пальцев; б) М., сгибающие пальцы,— длинный и короткий сгибатели пальцев, червеобразные и др.; в) отводящие пальцы — одноимённые по названию и межкостные тыльные М.

**Физиология мышц.** Исследование физиологич. свойств М. ведётся издавна в основном в двух направлениях: исследование их возбудимости и исследование сократимости. Эти свойства тесно связаны, и сокращение М. происходит только вследствие их возбуждения. Однако сократимость свойственна только мышечной ткани, возбудимость же свойственна и другим тканям, в первую очередь нервной. Используя сокращение М. как индикатор возбуждения, физиологич. наука распознаёт общие закономерности возбудительного процесса. Наряду с этим она изучает и специально сократительный акт М. как проявление их специфич. деятельности.

Ряд вопросов физиологии М. решался с помощью «нервно-мышечного препарата» — М. лягушки, вырезанной вместе с нервом. Сокращение М. вызывают, производя различными способами (механич. воздействиями, резкими изменениями температуры, химич. агентами, но гл. обр. электрич. током) раздражение нерва или непосредственным раздражением М. Усовершенствование методич. средств позволяет расширять исследования по физиологии мышц на целом организме, в частности на организме человека.

Функциональные свойства различных М. неодинаковы. Гладкие М. отличаются от поперечнополосатых, напр., меньшей скоростью протекания процессов возбуждения, замедленным сокращением. Поперечнополосатые М. в свою очередь также могут обладать различными функциональными показателями в зависимости от того, принадлежат ли они холоднокровному животному или теплокровному, выполняют ли функции поддержания определённого положения тела или осуществления быстрых движений и т. п.

Для того чтобы раздражение вызвало сокращение мышцы, необходимы 3 условия: 1) сила раздражителя должна быть не менее определённой «пороговой» величины (по величине порога раздражения судят о возбудимости М.: чем больше возбудимость, тем ниже порог раздражения); 2) сила раздражителя должна нарастать с достаточно большой скоростью, медленное нарастание силы раздражителя даже до большой величины может не вызвать сокращения М. (эффект «вкрадывания»); 3) длительность действия раздражителя должна быть достаточной. Напр., минимальная продолжительность действия раздражителя пороговой силы (т. н. полезное время) равна для двуглавой М. человека 1—2, для икроножной М. лягушки 3—7, для М. клешни рака — 300 миллисекунд (σ). С увеличением силы раздражителя минимальное время его действия уменьшается. Обычно для характеристики возбудительного процесса принято измерять *хронаксию* (см.), минимальное время действия раздражителя, сила к-рого в два раза больше пороговой. Хронаксия двуглавой М. человека 0,1 σ, икроножной М. лягушки 0,3—0,5σ.

Возбуждение распространяется по мышцам с различной скоростью: по скелетным М. человека—12—13 *м/сек*, лягушки $^3/_4$ *м/сек*, тонкой кишки человека 1 *см/сек*, сердца лягушки 10—55 *мм/сек*. Оно не сразу проявляется в сокращении М. Между моментом нанесения раздражения и началом сокращения М. проходит скрытый (латентный) период, равный, напр., для икроножной М. кошки 0,004 сек., для икроножной М. лягушки 0,015 сек., для гладкой М. желудка лягушки 0,25—1,0 сек.

Однократное раздражение М. или подходящего к ней нерва вызывает одиночное сокращение М., характеризующееся сравнительно небольшой амплитудой и сразу сменяющееся расслаблением. Продолжительность одиночного сокращения (включая фазу расслабления) составляет для М. крыльев насекомых 0,04—0,003 сек., для икроножной М. лягушки 0,1 сек., для М. желудка лягушки 75—100 сек. Изменения длительности и силы сокращения М. можно в широком диапазоне осуществлять путём нанесения серии раздражений, следующих друг за другом с такой частотой, чтобы каждое последующее раздражение заставало М. еще в периоде сокращения. Такое длительное сокращение называется *тетанусом* (см.). Для образования слитного тетануса необходимо, напр., для икроножной М. лягушки 20—30, для М. кошки до 90 раздражений в секунду. Выдающийся русский физиолог Н. Е. Введенский установил ряд закономерностей зависимости величины тетанич. сокращения от силы и частоты раздражения. С увеличением частоты или силы раздражений величина тетануса растёт лишь до известного предела (оптимум). При дальнейшем увеличении частоты или силы раздражений наступает уменьшение тетанич. сокращения (пессимум). Оптимальный тетанус Н. Е. Введенский объяснял тем, что каждое последующее раздражение падает на М. во время т. н. фазы экзальтации, когда состояние повышенной возбудимости, возникшее от предыдущего возбуждения, усиливает эффект последующего раздражения. При чрезмерно частых раздражениях каждое последующее раздражение падает на М. в т. н. *рефрактерный период* (см.), когда происходит торможение последующего раздражения. Продолжительность рефрактерного периода для одиночного волокна сквозной мышцы лягушки 1,9 σ, для целой мышцы 3—4 σ, для М. теплокровного 2,5—3 σ. С рефрактерностью связана также установленная Н. Е. Введенским важная физиологич. характеристика М. — функциональная подвижность, или *лабильность* (см.). Она измеряется той предельной частотой раздражений, на к-рую М. отвечает равным количеством возбуждений. Эта частота достигает у М. теплокровных 400 в сек., М. лягушки летней — 300, зимней — 200 в сек. Лабильность М. непостоянна, она нарастает в процессе работы и снижается при развитии утомления. Электрич. явления, возникающие в тканях при их деятельности, на М. впервые были обнаружены итал. учёным Л. Гальвани (1791). При возбуждении М. в ней возникает разность электрич. потенциалов, равная десятым долям милливольта.

Отведя электрич. токи от произвольно сокращающейся мышцы человека к телефону, Н. Е. Введенский уловил частоту поступающих к М. нервных импульсов ок. 50 в сек. Впоследствии были разработаны высокочувствительные методы осциллографич. записи электрич. колебаний в М. (электромиография), позволяющие подробно изучать процессы возбуждения М. в условиях целого организма.

М. является упруго-вязким телом. Её упругость сравнительно с другими упругими телами характеризуется как относительно малая, почти совершенная и непостоянная. Показатель упругости (модуль Юнга) для М. равен приблизительно 0,95 *кг*. Вязкость М., обусловленная внутренним трением её частиц, невелика, но при возбуждении М. возрастает в 10—20 раз.

При своём сокращении М. преодолевает действие внешних сил (сила тяжести, инерции, трения и др.). При этом в М. развивается напряжение. Небольшое напряжение, постоянно поддерживаемое М. и способствующее сохранению определённой позы тела, называется её *тонусом* (см.). Максимальное напряжение, развиваемое М., характеризует силу М., к-рая при прочих равных условиях пропорциональна сечению, перпендикулярному направлению мышечных волокон. Сила, выраженная в килограммах и отнесённая к квадратному сантиметру поперечного сечения (т. н. абсолютная сила М.), равна: для скелетной М. лягушки 1,8—2,8 , запирательной М. беззубки 12,4, для М. человека: икроножной — 6,2, разгибателей шеи — 9,0, жевательных — 10,0, двуглавой плеча — 11,4, трёхглавой плеча — 16,8.

Сокращаясь, М. производят работу. Величина работы тем больше, чем больше амплитуда сокращения и величина развиваемого при этом напряжения. В случае, когда М. только напрягается, не сокращаясь (т. н. изометрич. условия, или «статическая работа»), внешней механич. работы не совершается.

Развитие сокращения и напряжения М. в организме есть рефлекторный процесс. Работами И. М. Сеченова и И. П. Павлова установлена рефлекторная природа и т. н. произвольных движений человека. Среди рецепторов, возбуждение к-рых может являться причиной рефлекторного двигательного акта, особенное значение имеют *проприорецепторы* (см.)— органы мышечного чувства. Проприорецепторы возбуждаются при каждом сокращении, напряжении, пассивном растяжении мышцы. И. М. Сеченов подчёркивал огромное значение мышечного чувства во всех двигательных актах, его роль в восприятии пространства и времени, его влияние на развитие мозга. И. П. Павлов обозначил всю сложную систему, включающую проприорецепторы, двигательную зону коры больших полушарий головного мозга и соединяющие их нервные образования, как двигательный анализатор и показал его исключительное значение в высшей нервной деятельности животных и человека.

Работа М. является важным условием развития самих М. и всего организма. Длительная бездеятельность М., в особенности вызванная нарушением проводимости нервов, ведёт к атрофии М., падению их силы и работоспособности. Чрезмерно длительная, непрерывная работа М. приводит к утомлению, проявляющемуся в уменьшении амплитуды, скорости и силы мышечных сокращений. Падение мышечной работоспособности при утомлении связано Сеченовым (1913) с процессами, происходящими в центральной нервной системе. Систематическая, сильная, но не чрезмерная, работа М. (тренировка) ведёт к увеличению их массы, к возрастанию силы и работоспособности М., способствует физич. развитию и повышению работоспособности всего организма.

**Биохимия мышц.** М. является единственным из известных нам в природе объектов, в к-ром в столь большом размере, с такой быстротой и с таким высоким коэфициентом полезного действия совершается превращение химич. энергии в механич. работу. Сокращение М. является результатом изменения физических (механических) свойств и состояния бел-

ковой структурной основы мышечного волокна; эти изменения, как выяснено в настоящее время, вызываются химич. воздействиями, обусловленными протекающими в М. процессами обмена веществ. Зависимость механич. работы М. от совершающихся в ней химич. процессов предсказана Ф. Энгельсом в гениальных набросках по диалектике природы. Энгельс указывал, что при каждом сокращении и расслаблении мускула в нервах и мускулах совершаются химич. превращения. Последующее развитие биохимии М. подтвердило и это положение Ф. Энгельса.

Расшифровка сложных биохимич. явлений, лежащих в основе мышечной деятельности, является результатом работы многочисленных исследователей. Из отечественных учёных А. Я. Данилевский заложил основы разделения и характеристики мышечных белков, В. С. Гулевич открыл и изучил экстрактивные вещества мышечной ткани, в исследованиях В. А. Энгельгардта и М. Н. Любимовой были выявлены ферментативные свойства сократительных белков М. и заложены основы механохимии М.; В. А. Белицером изучены энергетич. процессы в обмене веществ М.; А. В. Палладину принадлежат обширные исследования по биохимии тренировки М.; Д. Л. Фердман изучал нек-рые промежуточные реакции обмена веществ в мышце; И. И. Иванов провёл сравнительно-биохимич. изучение мышечных белков. Из зарубежных исследователей существенные вклады в понимание биохимич. основ работы М. принадлежат нем. биохимикам Г. Эмбдену, О. Мейергофу, К. Ломану, Х. Х. Веберу, венг. учёному Ф. Штраубу, англ. учёным А. В. Хиллу, К. Бейсли, Д. Нидхем и др.

Двигательный аппарат М., с химич. точки зрения, можно представить состоящим из четырёх взаимосвязанных систем: 1) система структурных белков; 2) система биокатализаторов — белков-ферментов; 3) система низкомолекулярных органич. веществ, субстратов ферментного действия и участников биохимич. динамики мышцы; 4) система ионов (неорганич. солей). Однако это разграничение условно; изменения отдельных систем связаны друг с другом и лишь искусственно, с целью познания, расчленяются на отдельные звенья для того, чтобы затем обобщить, синтезировать целостную картину совершающихся в М. явлений.

Химический состав мышц обнаруживает довольно значительные различия в зависимости от вида животного, от типа М. (скелетная мускулатура, сердечная М., гладкие М.), а также на протяжении индивидуального развития организма. Эти различия преимущественно количественного характера, их еще трудно поставить в связь с различиями функциональных свойств соответствующих М.

Табл. 1. — Химический состав мышц (в % на сырой вес).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вода | от | 72 | до | 80 |
| Плотные вещества | » | 20 | » | 28 |
| Белки | » | 16,5 | » | 21 |
| Гликоген | » | 0,3 | » | 3,0 |
| Аденозинтрифосфорная кислота | » | 0,25 | » | 0,4 |
| Креатин креатинфосфат | » | 0,2 | » | 0,55 |
| Креатинин | » | 0,003 | » | 0,005 |
| Карнозин | » | 0,2 | » | 0,3 |
| Карнитин | » | 0,02 | » | 0,125 |
| Анзерин (ансерин) | » | 0,9 | » | 0,15 |
| Пуриновые основания | » | 0,023 | » | 0,07 |
| Аминокислоты и пептиды | » | 0,1 | » | 0,7 |
| Мочевина | » | 0,04 | » | 0,14 |
| Инозит (скелетная мускулатура) | » | 0,01 | » | — |
| » (сердечная мышца) | » | 0,1 | » | 0,37 |
| Фосфатиды | » | 0,2 | » | 1,0 |
| Холестерин | » | 0,013 | » | 0,16 |
| Зола | » | 1,0 | » | 1,5 |

Около 80% веса М. составляет вода. Выше всего содержание воды в М. рыб, беднее всего водой М. птиц. М. млекопитающих занимают промежуточное положение; с возрастом содержание воды снижается. Гладкие М. несколько богаче водой, чем поперечнополосатые.

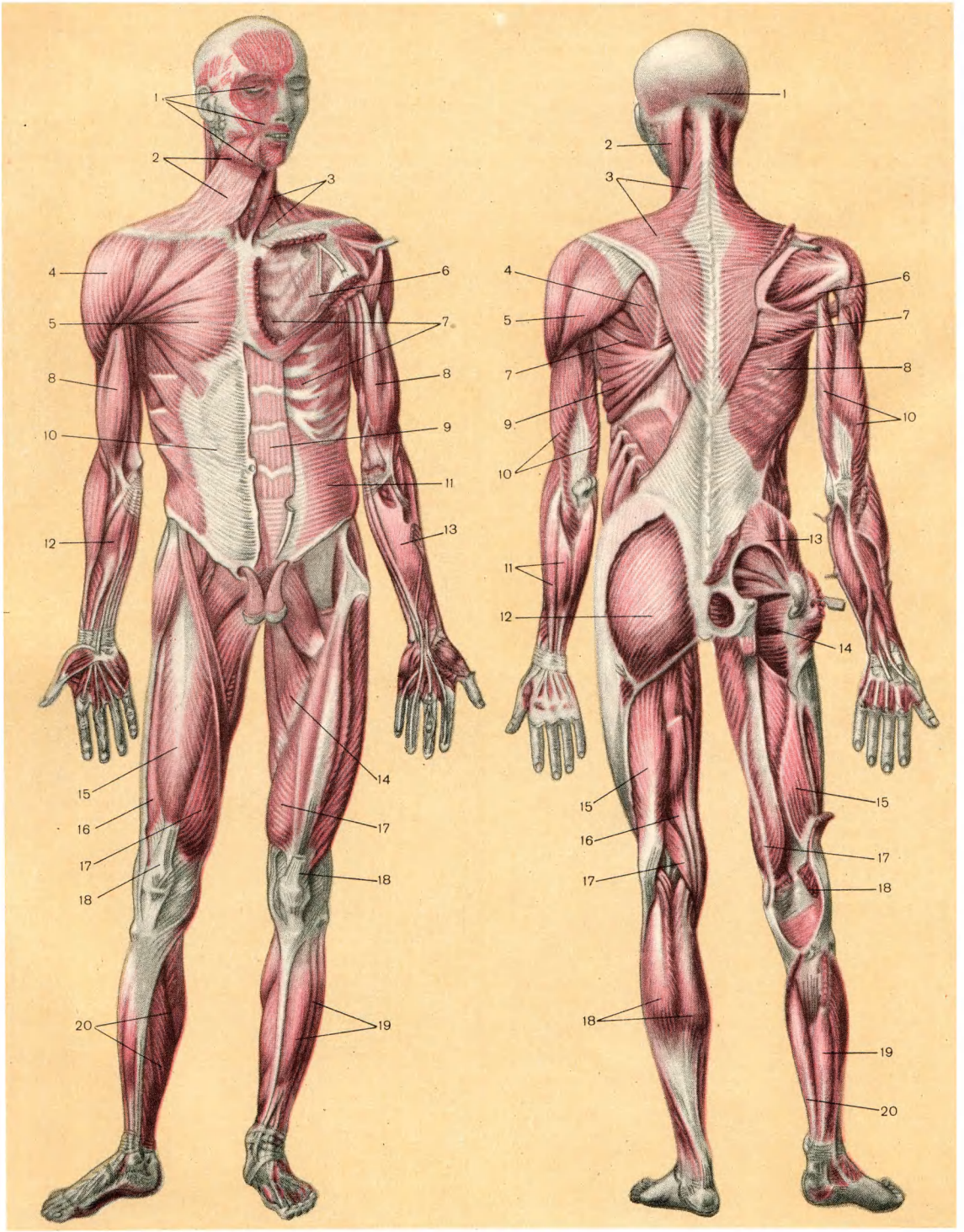
Из плотных веществ М. до 90% приходится на белки. Они являются важнейшим компонентом мышечной ткани и будут далее рассмотрены особо. Характерной составной частью М. являются т. н. *экстрактивные вещества* (см.) — карнозин, анзерин и карнитин. Поскольку эти вещества являются характерной составной частью также мышечной ткани, естественно предполагать, что они принимают определённое участие в процессах обмена веществ, связанных с сократительной функцией М.; однако точных сведений об этом еще не имеется. С. Е. Севериным показано влияние карнозина на нек-рые фазы гликолиза в мышечной ткани. В М. содержится *иновит* (см.); роль этого соединения в М. еще неизвестна. М. всегда содержат жир, количество к-рого может меняться в очень широких пределах и к-рый, очевидно, служит запасным питательным веществом. Более постоянным является содержание липоидов — холестерина и фосфатидов; это позволяет считать, что они принимают определённое участие в построении и функционировании сократительного аппарата М. Об этом говорит также прочная связь липоидов с нек-рыми белками М., напр. с миозином, обычные препараты к-рого содержат ок. 10% липоидов. Высокая интенсивность окислительных процессов, необходимая при работе М., обеспечивается наличием в М. особого дыхательного пигмента — *миоглобина* (см.).

Солевой состав М. характеризуется высоким содержанием калия при относительно низком содержании натрия. Особо важными для функции М. являются ионы кальция и магния. Для нормальной работы М. необходимо определённое соотношение между отдельными ионами.

Табл. 2. — Минеральные составные части мышц (в % на сырой вес).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Калий | от | 0,254 | до | 0,398 |
| Натрий | » | 0,065 | » | 0,156 |
| Кальций | » | 0,003 | » | 0,009 |
| Магний | » | 0,022 | » | 0,028 |
| Фосфор | » | 0,150 | » | 0,203 |
| Хлор | » | 0,07 | | |

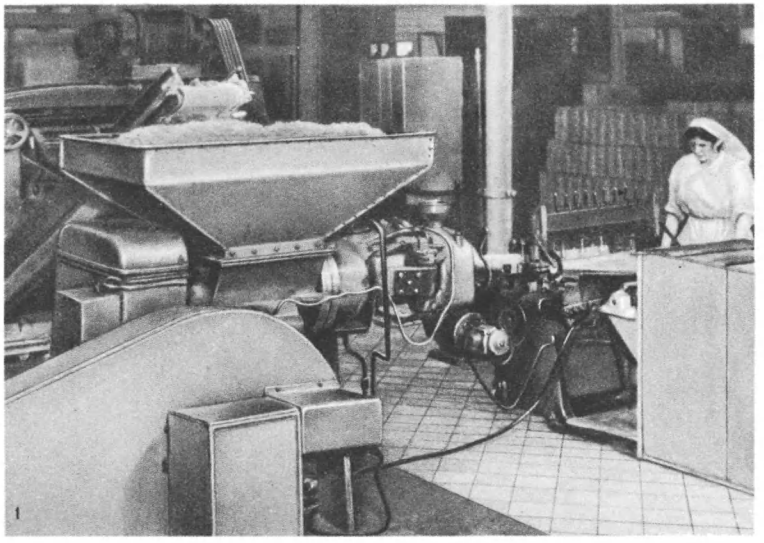
Белки М. могут быть разделены на три группы: 1) глобулярные, растворимые белки; 2) фибриллярные, находящиеся в М. в нерастворённом состоянии, белки сократительных элементов — миофибрилл; 3) наиболее труднорастворимые белки соединительнотканного типа. Эти белки выполняют весьма различную роль при сокращении М. Глобулярные (т. е. имеющие молекулы шарообразной или близкой к ней формы) белки, находящиеся в виде вязкого раствора (саркоплазмы) и, следовательно, не образующие фиксированной физич. структуры, естественно, не могут принимать прямого участия в изменениях физич. свойств М., лежащих в основе выполнения механич. работы. Их роль иная: они представляют собой совокупность многочисленных ферментов, обусловливающих протекание биохимич. реакций, служащих источником энергии для мышечной работы. Многие из относящихся сюда белков-ферментов удалось изолировать и получить в кристаллич. состоянии. Легче других получаются кристаллы т. н. *миогена* (см.), обладающего свойствами альдолазы и дегидразы; получены из М. в кристаллич. состоянии фер-

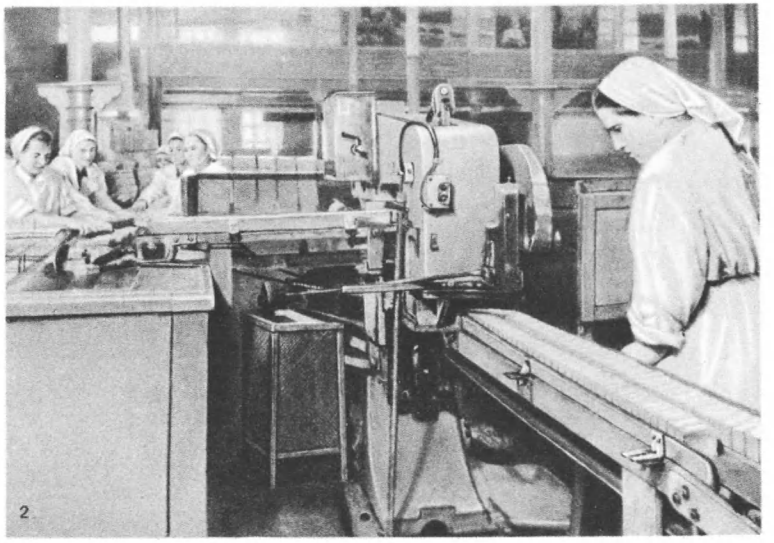


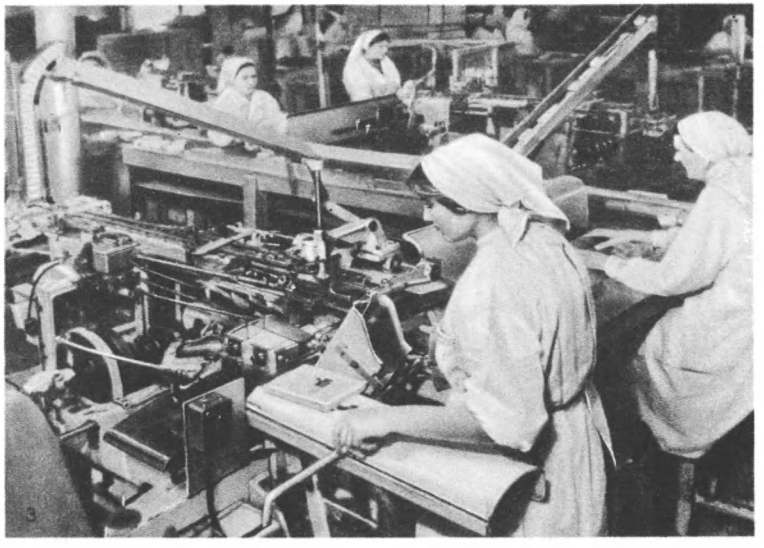

Вид спереди: 1 — мышцы лица; 2 — подкожная шейная мышца; 3 — грудинно-ключично-сосковая мышца; 4 — дельтовидная мышца; 5 — большая грудная мышца; 6 — грудная фасция; 7 — межрёберные мышцы; 8 — двуглавая мышца плеча; 9 — прямая мышца живота; 10 — влагалище прямой мышцы живота (передний листок); 11 — поперечная мышца живота; 12 — лучевой сгибатель кисти; 13 — поверхностный сгибатель пальцев; 14 — длинная приводящая мышца; 15 — прямая мышца бедра; 16 — наружная широкая мышца бедра; 17 — внутренняя широкая мышца бедра; 18 — сухожилие четырёхглавой мышцы бедра с надколенником; 19 — мышцы, разгибающие пальцы; 20 — икроножная мышца.

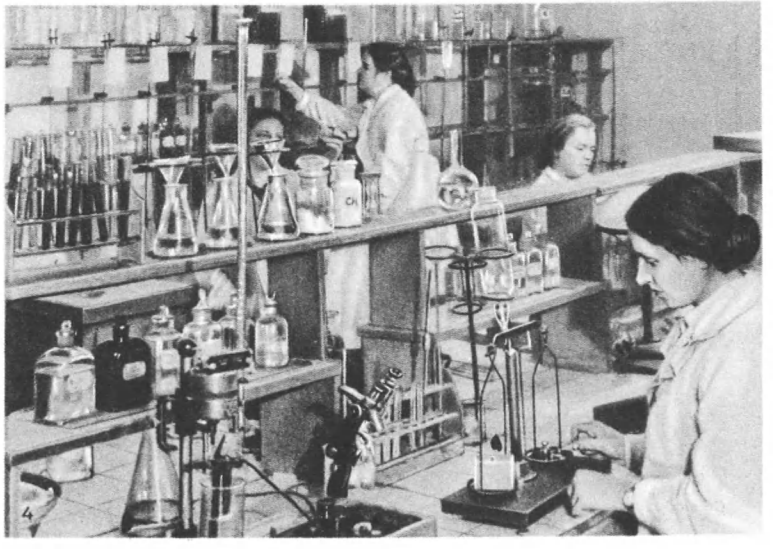
Вид сзади: 1 — затылочная мышца; 2 — грудинно-ключично-сосковая мышца; 3 — трапецевидная мышца; 4 — подостная мышца; 5 — дельтовидная мышца; 6 — малая круглая мышца; 7 — большая круглая мышца; 8 — широкая мышца спины; 9 — передняя зубчатая мышца; 10 — трёхглавая мышца плеча; 11 — разгибатель пальцев общий; 12 — большая ягодичная мышца; 13 — средняя ягодичная мышца; 14 — квадратная мышца бедра; 15 — двуглавая мышца бедра; 16 — полусухожильная мышца; 17 — полуперепончатая мышца; 18 — икроножная мышца; 19 — длинный сгибатель большого пальца; 20 — длинный сгибатель пальцев.

*К ст. Мышцы.*









1. Шнекпресс для получения мыльной штанги. 2. Двухручьевой пресс для штамповки туалетного мыла. 3. Мылообёрточная машина. 4. Центральная лаборатория фабрики «Свобода».

*К ст. Мыловаренная промышленность.*

менты, переносящие фосфорную кислоту (фосфоферазы) и ряд других ферментов.

Выполнение механич. функций осуществляется белками, из к-рых построено т. н. сократительное вещество М. Эти белки отличаются меньшей растворимостью и при существующих в М. условиях (солевая концентрация, pH и т. д.) находятся в виде геля, обладающего определённой структурой. Этому способствует присущая этим белкам фибриллярная, т. е. нитевидная, волокнистая природа строения их молекул и образуемых из них агрегатов. Основная масса миофибрилл построена из двух белков: *миозина* и *актина* (см.), находящихся примерно в соотношении 3 : 1. Соединяясь друг с другом, они образуют комплекс, т. н. актомиозин, причём глубоко изменяются физич. свойства этих белков. Под действием *аденозинтрифосфорной кислоты* (см.) (АТФ) актомиозин диссоциирует на свои компоненты. Процессу образования актомиозина и его обратному распаду склонны приписывать существенную роль в механизме мышечного сокращения; однако конкретизировать, в чём именно эта роль состоит, еще не представляется возможным. Помимо этих двух белков, получен в кристаллич. состоянии ещё один белок М. — тропомиозин, близкий по составу и свойствам к миозину и, возможно, являющийся его предшественником в М. Миозин и тропомиозин представляют собой циклопептиды высокого молекулярного веса (55 тыс. для тропомиозина, 160 тыс. для миозина), характеризующиеся циклич. строением молекул. Миозин отличается от большинства других белков весьма высоким содержанием полярных группировок в молекуле. Наиболее характерной особенностью миозина является, с одной стороны, наличие у него ферментативных свойств аденозинтрифосфатазы (способность расщеплять АТФ с освобождением значительных количеств энергии), а с другой — наличие способности изменять свои физич. свойства при взаимодействии с АТФ. Совокупность этих свойств даёт основание видеть в миозине основной материальный субстрат, обусловливающий биологическую функцию М.— превращение химической энергии в механическую работу.

Белки третьей группы изучены меньше. Они образуют прочную основу мышечной ткани, как бы её белковый скелет, а также оболочку мышечных волокон — сарколемму. Возможно, что, подвергаясь растяжению при расслаблении М. и стягиваясь при её сокращении, эти белки принимают участие в работе М., но степень и значение этого участия еще не выяснены.

Табл. 3. — Соотношение фракций мышечных белков кролика (в %).

| | |
|---|---|
| Глобулярные белки | 28 |
| Миозин | 38 |
| Актин | 13—15 |
| Белки, экстрагируемые раствором мочевины | 4 |
| Белки стромы | 15—17 |

Биохимическая динамика мышц. Источником энергии, за счёт к-рой М. совершают работу, являются биохимич. превращения богатых химич. энергией органич. веществ, содержащихся в самой М. или приносимых с кровью. Практически можно считать, что в валовом итоге работа М. совершается за счёт потребления углеводов. Последние содержатся в М. в виде запасов гликогена, к-рого, однако, при максимально напряжённой работе может хватить лишь на сравнительно короткий срок. Длительная, непрерывная работа М. производится за счёт глюкозы, приносимой с кровью. В небольшой степени для энергетических целей в М. могут использоваться и неуглеводные вещества (белки, жиры).

Использование энергии углеводов происходит путём процессов: окисления углевода в процессе тканевого *дыхания* (см.) и превращения углевода в молочную кислоту в результате *гликолиза* (см.), протекающего без участия кислорода, т. е. анаэробно. Долгое время образование молочной кислоты считалось основной причиной мышечного сокращения (т. н. теория Хилла — Мейергофа). Ошибочность этого представления обнаружилась, когда была показана возможность выполнения М. работы в условиях, исключающих образование молочной кислоты, именно при отравлении моноиодуксусной кислотой. Это «алактацидное» (идущее без образования молочной кислоты) сокращение осуществляется за счёт распада фосфорных соединений — АТФ и фосфокреатина. Как при дыхании, так и при гликолизе энергия этих процессов используется для выполнения механич. работы не непосредственно, а через образование особых, богатых энергией (макроэргических) соединений фосфорной кислоты. Важнейшими такими соединениями являются АТФ и фосфокреатин. Последний непосредственно источником энергии для работы М. не служит, а является резервным энергетическим депо: образуется из АТФ в период покоя и пополняет убыль АТФ в моменты напряжённой работы М. Непосредственным источником химич. энергии, превращающейся в механич. работу М., в настоящее время считают только АТФ. Эта роль АТФ стала особенно отчётливой, когда были обнаружены отмеченные выше взаимоотношения АТФ и миозина. Дать полную характеристику химич. превращений, связанных с обеими фазами мышечной деятельности — сокращением и расслаблением, еще не представляется возможным. Можно лишь наметить наиболее вероятную последовательность главных биохимич. процессов. Поступление возбуждения по нерву в М. вызывает взаимодействие АТФ с сократительной белковой структурой М., что ведёт к изменению свойств этой структуры. При этом, повидимому, происходит диссоциация актомиозина на его компоненты, изменение конфигурации белковых молекул, возникновение электрич. зарядов, изменение степени упорядоченности волокнистых белковых частиц, ферментативное расщепление АТФ миозином и т. д. Существенное участие в этих процессах принимают ионы солей, в первую очередь калия, кальция и магния. Все эти явления и ведут к сокращению мышечного волокна. В последующий восстановительный период, во время расслабления, М., утратившая свой фосфор АТФ, вновь фосфорилируется за счёт фосфокреатина, а затем начинаются процессы гликолиза и окислительного распада глюкозы, сопровождающиеся связыванием фосфорной кислоты, отщеплённой от АТФ в фазе сокращения. Образуются макроэргические фосфорные соединения, за счёт к-рых пополняется убыль фосфокреатина и АТФ. Таким образом восстанавливается исходное состояние, и физиологич. цикл работы М. завершён.

При напряжённой работе М., в состоянии утомления, а также после смерти в М. образуется аммиак. Источником его является продукт распада АТФ — *адениловая кислота* (см.), от к-рой аммиак отщепляется под действием дезаминазы — фермента, входящего в состав миозиновой фракции мышечных белков. Повышение работоспособности М. в результате тренировки, как показали обширные исследования А. В. Палладина, сопровождается изменениями в содержании веществ, участвующих в химич.

динамике мышц (креатин, фосфорные соединения, гликоген); наряду с этим происходят и изменения активности нек-рых ферментов, катализирующих соответствующие биохимич. реакции.

*Лит.:* Заварзин А. А. и Румянцев А. В., Курс гистологии, 6 изд., М., 1946; Студитский А. Н. и Стриганова А. Р., Восстановительные процессы в скелетной мускулатуре, М., 1951; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Иваницкий М. Ф., Анатомия человека, 2 изд., М., 1948; Синельников Р. А., Атлас анатомии человека, т. 1, М., 1952; Палладин А. В., Исследования по биохимии мышечной тренировки, «Успехи современной биологии», 1935, т. 4, вып. 4—5; Белицер В. А., Химические превращения в мышце, М.—Л., 1940; Иванов И. И., Химическая динамика мышц и подвижных клеток, М., 1950; Энгельгардт В. А. и Любимова М. Н., К механо-химии мышцы, «Биохимия», 1942, вып. 5—6; Северин С. Е. [и др.], Влияние карнозина на углеводно-фосфорный обмен мышц, там же, 1948, вып. 2; Hill A. V., Muscular activity, Baltimore, 1926; Meyerhof O., Die chemischen Vorgänge im Muskel und ihr Zusammenhang mit Arbeitsleistung und Wärmebildung, B., 1930; Weber H. H., Die Muskeleiweisskörper und der Feinbau des Skeletmuskels, «Ergebnisse der Physiologie und experimentellen Pharmakologie», München, 1934, Bd 36; Szent-Györgyi A., Chemistry of muscular contraction, 2 ed., N. Y., 1951; Straub F. B., Muscle, «Annual review of biochemistry», California, 1950, v. 19; Mommaerts W. F. H. M., Muscular contraction. A topic in molecular physiology, N. Y. — L., 1950.

**МЫШЬЯК** (Arsenicum), As,— химический элемент V группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева. Порядковый номер 33, атомный вес 74,91; состоит из 1 устойчивого изотопа с массовым числом 75; искусственно получены радиоактивные изотопы М. Земная кора содержит (по сводке советского геохимика А. П. Виноградова) 0,0005% М. (по весу); о формах нахождения его в природе см. *Мышьяковые руды*.

Природные соединения М.— золотисто-жёлтый аурипигмент $As_2S_3$ и темнокрасный реальгар $As_2S_2$— были известны древним народам, к-рые пользовались этими веществами для приготовления красок и лекарств. В 1 в. н. э. греч. врач Диоскорид описал получение трёхокиси М. $As_2O_3$ обжиганием аурипигмента. Соединения М. вследствие своих сильно ядовитых свойств назывались ἀρσενικόν (от греч. ἄρσην — сильный) — мужественный. В Китае соединения М. издавна использовались для истребления насекомых-вредителей и грызунов; применение препаратов М., как яда для уничтожения мышей, практиковалось также в Древней Руси (русское название «мышьяк» произошло от «мышь» и «яд»). Получение свободного «металлического» М. обычно приписывается немецкому алхимику Альберту фон Больштедту (ок. 1250), хотя несомненно, что до него греческие и арабские алхимики получали М. нагреванием его трёхокиси с органич. веществами. В 1789 франц. химик А. Лавуазье признал М. химич. элементом.

Установлено, что М. может существовать по крайней мере в трёх аллотропич. формах: 2 кристаллические и 1 аморфная. Из них наиболее устойчив с е р ы й М. — хрупкие ромбоэдрич. кристаллы серостального цвета; в свежем изломе имеют металлич. блеск, быстро тускнеющий на воздухе; плотность 5,73 *г/см*³ (25°), твёрдость по Бринеллю 147 *кг/мм*², при нагревании (выше 600°, 760 *мм* рт.ст.) возгоняется, не плавясь; $t°_{пл.}$ 818° (в запаянной трубке под давлением 35,8 *атм*). Пары М. до 800° состоят из молекул $As_4$, от 800° до 1700° — из смеси $As_4$ и $As_2$, выше 1700° — только из $As_2$. При быстрой конденсации паров на поверхности, охлаждаемой жидким воздухом, получается жёлтый М. — мягкие, как воск, кристаллы кубич. системы, плотность 1,97*г/см*³; легко окисляются на воздухе; под действием света и при нагревании переходят в серый М.

М. является амфотерным элементом с преобладанием неметаллич. свойств. В соединениях обычно имеет валентности +5, +3, —3, реже +2. Серый М. обладает средней химич. активностью. При нагревании на воздухе окисляется до трёхокиси М. $As_2O_3$, в измельчённом виде сгорает ярким голубовато-белым пламенем, выделяя белый дым трёхокиси М. Азотной кислотой, а также царской водкой М. окисляется в мышьяковую кислоту $H_3AsO_4$, при сплавлении с едкими щелочами образует соли мышьяковистой кислоты, водород и *мышьяковистый водород* (см.). С галогенами М. даёт соединения типов $AsX_3$ и $AsX_5$ (где X — галоген), а именно: $AsF_3$ — жидкость; $t°_{кип.}$ 63°; $AsF_5$— газ, $t°_{кип.}$ —52,8°; $AsCl_3$ — жидкость, $t°_{кип.}$ 129,6°; $AsBr_3$ — кристаллы, $t°_{пл.}$ 31,2°; $AsJ_3$— коричнево-красные кристаллы, $t°_{пл.}$ 141,8°; соединения $AsCl_5$, $AsBr_5$ и $AsJ_5$ не существуют; получено неустойчивое соединение $As_2J_4$. При взаимодействии М. с серой образуются $As_2S_2$ ($t°_{пл.}$ 321°) и $As_2S_3$ ($t°_{пл.}$ 310°); пропусканием сероводорода в холодный раствор $H_3AsO_4$ (или её солей) в соляной кислоте получен $As_2S_5$. Сульфиды М. с сульфидами щелочных металлов и аммония дают легко растворимые *тиосоли* (см.), отвечающие кислотам — тиомышьяковистой $H_3AsS_3$ и тиомышьяковой $H_3AsS_4$. С кислородом М. образует мышьяковистый ангидрид $As_2O_3$, обычно называемый *белым мышьяком* (см.), и мышьяковый ангидрид $As_2O_5$. Мышьяковистая кислота в свободном состоянии неизвестна; получены лишь соли (а р с е н и т ы), отвечающие кислотам: ортомышьяковистой $H_3AsO_3$, пиромышьяковистой $H_4As_2O_5$ и метамышьяковистой $HAsO_2$. В воде растворимы только арсениты щелочных металлов и аммония. При окислении $As_2O_3$, напр. азотной кислотой, получается мышьяковая (точнее ортомышьяковая) кислота $H_3AsO_4$; её соли называются а р с е н а т а м и. В воде растворимы все первичные арсенаты общей формулы $MeH_2AsO_4$ (где Me — одновалентный катион); растворимые вторичные и третичные арсенаты ($Me_2HAsO_4$ и $Me_3AsO_4$) образуют только щелочные металлы и аммоний; известны соли кислот пиромышьяковой $H_4As_2O_7$ и метамышьяковой $HAsO_3$; сами кислоты в чистом виде не получены. О взаимодействии М. с металлами см. *Мышьяковые сплавы*.

Для открытия М. служит: образование мышьякового зеркала (осаждение на поверхности стеклянной трубки частиц металлич. М.) при термич. разложении мышьяковистого водорода (см. *Марша способ*); выпадение коричневого осадка $Ag_3AsO_4$ с раствором азотнокислого серебра; бесцветного осадка двойного арсената магния и аммония $MgNH_4AsO_4 \cdot 6H_2O$ при действии *магнезиальной смеси* (см.), а также жёлтого осадка арсеномолибдата аммония $(NH_4)_3AsO_3 \cdot 12MoO_3 \cdot 6H_2O$ при действии *молибденовой жидкости* (см.). Последние 2 реакции используются и для весового определения М.

М. извлекается из руд в виде трёхокиси. Основных способов её получения два: непосредственное извлечение из руд и концентратов, содержащих М. как единственную полезную составную часть; попутное извлечение при переработке медных или полиметаллич. руд и концентратов, содержащих М. как примесь. Технологич. схема переработки в обоих случаях одинакова и заключается в том, что мелкораздробленная руда или просушенный концентрат подвергается окислительному обжигу при температуре от 550° до 750° в многоподовых механич. печах. Получаемые газы пропускаются через пылеуловительные камеры (или электрофильтры), где происходит осаждение $As_2O_3$. При нагревании $As_2O_3$ с углём образуется металлич. М. по схеме: $As_2O_3 + 3C = As_2 + 3CO$.

Металлич. М. ограниченно применяется как составная часть нек-рых сплавов. Соли мышьяковой кислоты, гл. обр. *арсенат кальция* (см.), используются для уничтожения насекомых-вредителей. Трёхокись мышьяка служит для обесцвечивания стекла, консервирования кож, мехов и чучел, а также является исходным материалом для получения мышьяковых препаратов. Мышьяковистокислый натрий $Na_2HAsO_3$, мышьяковистокислый кальций $Ca(AsO_2)_2$ [обычно с примесью $Ca_3(AsO_3)_2$] и швейнфуртская зелень $Cu(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3Cu(AsO_2)_2$ применяются как инсектициды.

Некоторые соединения М. имеют значение как лекарственные препараты. В этом смысле более активны соединения 3-валентного М.; 5-валентный М. в

организме также превращается в 3-валентный. Действие М. на организм объясняют тем, что в форме арсиноксида (R—As=O) он инактивирует нек-рые ферменты (в первую очередь — пирувооксидазу), связываясь с группами — SH. Неорганические соединения М. (мышьяковистый ангидрид $As_2O_3$, арсенит калия $KAsO_2$ и арсенат натрия $Na_2HAsO_4 \cdot 7H_2O$) применяются как средства, тормозящие процессы окисления в организме и поэтому способствующие отложению жира. Эти препараты назначают также при нек-рых кожных заболеваниях (чешуйчатый лишай и др.). Временный успех от препаратов М. получают при лейкемической лейкемии. Мышьяковистый ангидрид и арсенит калия назначают только внутрь, арсенат натрия (в виде 1-процентного раствора) вводят подкожно. Местное некротизирующее действие мышьяковистого ангидрида используется в зубоврачебной практике для умерщвления пульпы зуба. Органические препараты М. (см. *Новарсенол*, *Миарсенол*, *Осарсол* и др.) применяются при лечении ряда инфекционных заболеваний (сифилис, возвратный тиф, малярия, сонная болезнь и т. д.) в качестве средств, тормозящих размножение возбудителей этих заболеваний и способствующих борьбе организма с инфекцией.

При остром отравлении М. наблюдаются боли в животе, рвота, понос, угнетение центральной нервной системы, падение кровяного давления. Помощь при отравлении заключается в промывании желудка и даче внутрь противоядия (водного раствора сульфидов натрия и магния); весьма эффективно также внутримышечное введение дитиопропанола [$CH_2(SH)CH(SH)CH_2OH$], к-рый, конкурируя с ферментными белками организма, прочно связывает М. своими группами SH.

*Лит.:* Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.—Л., 1953; Николаев М. П., Учебник фармакологии, 2 изд., М., 1948; Беленький М. Л. и Розенгарт В. И., О влиянии ядов на тиоловые ферментные системы клетки, «Успехи современной биологии», 1949, т. 28, вып. 3; Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8 Aufl., System-Nummer 17 — Arsen, Weinheim, 1952.

**МЫШЬЯ́К** в организме. М. в незначительных количествах содержится во всех растительных и животных организмах; его присутствие в них открыто франц. учёным М. Орфила в 1838. Функция М. в организмах не выяснена. Морские растительные и животные организмы содержат в среднем стотысячные доли процента М., пресноводные и наземные — миллионные доли процента М. Организмами-концентраторами М. из растений являются многие бурые и красные водоросли, из животных—моллюски (напр., мидии, устрицы) и нек-рые ракообразные (напр., нек-рые виды креветок); в теле этих организмов содержание М. достигает десятитысячных и тысячных долей процента.

В животные организмы М. попадает с пищей; он легко всасывается в кишечнике, особенно в форме комплексных органич. соединений. Всосавшиеся соединения М. откладываются гл. обр. в печени, селезёнке, почках и крови (в эритроцитах), а также в эпидермальных образованиях — в волосах и ногтях. Выделяется М. из животного организма с мочой, потом и калом. За сутки человек выделяет с мочой в среднем 0,5 *мг* М. В малых количествах М. (соли мышьяковой и мышьяковистой кислот в дозах ок. 0,5 *мг*) действует на животный организм благоприятно, улучшая питание, усиливая процессы ассимиляции, повышая усвоение азота и фосфора, ограничивая распад белков и ослабляя окислительные процессы. Установлено благоприятное действие М. на кроветворение. Большие дозы М. (ок. 3 *мг* мышьяковых или мышьяковистых солей) вызывают распад тканевых белков и жировое перерождение паренхиматозных органов. М. в малых количествах стимулирует рост и развитие многих растений. В условиях опыта внесением в почву мышьяковистокислого калия удаётся повысить урожай ячменя, тимофеевки, капусты и пр. Вследствие ядовитости М. эти опыты не получили практич. значения.

*Лит.:* Виноградов А. П., Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах, М., 1950; Каплянский С. Я., Минеральный обмен, М.—Л., 1938; Хализев А. А., Химические стимуляторы (Марганец, бор, цинк и мышьяк), М.—Л., 1934; Школьник М. Я., Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии, М.—Л., 1950; Линтцелъ В., Обмен минеральных веществ у с.-х. животных, пер. с нем., Харьков, 1935.

**МЫШЬЯ́К САМОРО́ДНЫЙ** — мало распространённый минерал, в к-ром обычно имеются примеси ряда других элементов: сурьмы, серы, железа, серебра, никеля, реже висмута и ванадия. Содержание мышьяка в М. с. достигает 98%. Кристаллы мышьяка встречаются редко, имеют игольчатую или кубообразную форму; система тригональная. Твёрдость 3,5; уд. вес 5,63—5,78. Хрупок. М. с. в природе обычно образуется из горячих водных растворов. Встречается вместе с минералами серебра, кобальта, никеля, а также с галенитом (PbS), пиритом ($FeS_2$), антимонитом ($Sb_2S_3$) и др. При процессах выветривания М. с. окисляется и переходит в арсенолит ($As_2O_3$). Крупных скоплений М. с. обычно не даёт. Обнаружен в месторождениях СССР, Румынии, Германии, Италии, Японии, Австралии, Чили и других стран.

**МЫШЬЯКО́ВАЯ КИСЛОТА́** (ортомышьяковая кислота), $H_3AsO_4$, — трёхосновная кислота, отвечающая пятивалентному мышьяку. Впервые получена в 1775 шведским химиком К. Шееле окислением мышьяковистого ангидрида $As_2O_3$ азотной кислотой. М. к. хорошо растворима в воде. Относится к трёхосновным кислотам средней силы. Константы её электролитич. диссоциации при 25° соответственно равны: $6 \cdot 10^{-3}$, $2 \cdot 10^{-7}$ и $3 \cdot 10^{-12}$. В кислом растворе используется как окислитель. Попадая на кожу, вызывает образование пузырей, подобно ожогу. Русский химик А. П. Бородин показал, что М. к. гораздо менее ядовита, чем мышьяковистая кислота. М. к. может быть получена при растворении мышьякового ангидрида $As_2O_3$ в воде, а также окислением мышьяка или трёхокиси сильным окислителем (азотной кислотой, царской водкой и др.): $3As + 5HNO_3 + 2H_2O = 3H_3AsO_4 + 5NO$. При нагревании от 120° и выше постепенно разлагается на мышьяковый ангидрид и воду. М. к. образует 3 ряда солей: $Na_3AsO_4$, $Na_2HAsO_4$ и $NaH_2AsO_4$. Чаще применяют средние соли М. к., называемые мышьяковокислыми или арсенатами. В сельском хозяйстве для борьбы с вредителями широко пользуются *арсенатом кальция* (см.). М. к. применяется как исходный продукт для получения важных в медицине органич. препаратов, содержащих мышьяк.

**МЫШЬЯКОВИСТОКИ́СЛЫЙ КА́ЛЬЦИЙ** (арсенит кальция) — средство для борьбы с вредителями с.-х. растений, кальциевая соль метамышьяковистой кислоты $Ca(AsO_2)_2$. Технич. продукт содержит не менее 62% $As_2O_3$. Тонкий порошок белого или серого цвета, не слёживается. М. к. — яд кишечного действия, в воде почти нерастворим. Сильно обжигает растения. Применяется гл. обр. для опыливания (реже в приманках) против саранчовых, вредителей леса, мышевидных грызунов и

др. М. к. опасен для человека и сельскохозяйственных животных.

*Лит.:* Ефимов А. Л., Справочник по применению ядов для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, 4 изд., М., 1951.

**МЫШЬЯКОВИСТОКИ́СЛЫЙ НА́ТРИЙ** (арсенит натрия) — средство для борьбы с вредителями с.-х. растений, смесь различных натриевых солей мышьяковистой кислоты ($Na_3AsO_3$, $Na_2HAsO_3$ и др.). Технич. продукт содержит 52% $As_2O_3$. По внешнему виду — паста темносерого или чёрного цвета. М. н. — сильно действующий кишечный яд, хорошо растворим в воде, является основным препаратом для приготовления отравленных приманок (используется также для опрыскивания дикорастущих растений) против саранчовых, хлопковой совки, мышевидных грызунов и других вредителей. Сильно ожигает растения. М. н. ядовит для человека и с.-х. животных.

*Лит.:* Ефимов А. Л., Справочник по применению ядов для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, 4 изд., М., 1951.

**МЫШЬЯКО́ВИСТЫЙ АНГИДРИ́Д,** $As_2O_3$, — то же, что *белый мышьяк* (см.).

**МЫШЬЯКО́ВИСТЫЙ ВОДОРО́Д** (мышьяководород, арсин), $AsH_3$,— простейшее соединение водорода с мышьяком. Открыт в 1775 шведским химиком К. Шееле. Бесцветный газ, в чистом состоянии запаха не имеет (с сопутствующими примесями пахнет чесноком); $t°$ *кип.*—62,4° (760 *мм* рт. ст.), $t°$ *пл.* — 13,5°; плотность по воздуху 2,7. Непрочен, при нагревании св. 500° нацело разлагается на водород и мышьяк, что используется для обнаружения последнего (см. *Марша способ*). Совершенно чистый М. в. может быть получен действием воды на мышьяковистый кальций $Ca_3As_2$ по реакции: $Ca_3As_2+6H_2O=3Ca(OH)_2+2AsH_3$; нечистый М. в. (с примесью водорода) образуется при растворении сплавов мышьяка с цинком (или железом) в разбавленной соляной или серной кислоте, а также при действии водорода в момент выделения на растворимые в кислотах соединения мышьяка. Помимо М. в., известны также гидриды мышьяка и другого состава: $As_2H_4$ — газообразное соединение, чрезвычайно легко разлагающееся на $AsH_3$, и твёрдый гидрид $(As_2H)_x$ — аморфный красный порошок. Кроме того, получается твёрдый гидрид AsH — аморфный коричневый порошок.

М.в.очень ядовит. В организм М.в. проникает только через дыхательные пути, а оттуда — в ток крови. В производстве М. в. образуется как вредный побочный продукт при взаимодействии загрязнённых мышьяком кислот и металлов (травление металлов, получение водорода из цинка, содержащего мышьяк, действием на него соляной кислоты и т. п.), при воздействии влаги (воды, влажного воздуха) на металлы, содержащие мышьяк, в особенности на алюминий (увлажнение шлаков в производстве олова), и др. Предельно допустимая концентрация М. в. в воздухе производственных помещений по действующим нормам 0,0003 *мг/л*. Отравления М. в. всегда носят острый характер и являются неожиданными. Основное действие яда — *гемолиз* (см.), поражение нервной системы и выделительных органов. После скрытого периода, к-рый длится 3—8 час. (иногда до суток), появляются головная боль, слабость, боли в подложечной и печёночной областях, рвота, моча красного цвета. Отравления М. в. обычно тяжёлые, нередко со смертельным исходом.

Профилактика — тщательный анализ производственных процессов с учётом возможности образования М. в., ограничение содержания мышьяка в кислотах и металлах, укрытия и местная вентиляция, пользование специальными противогазами. В необходимых случаях — качественный контроль за воздушной средой путём индикаторных бумажек, пропитанных 5-процентным раствором двухлористой ртути, бромистой ртути или 50% раствора азотнокислого серебра (в присутствии М. в. бумажки желтеют).

*Лит.:* Химически вредные вещества в промышленности, под ред. Н. В. Лазарева, ч. 2, Л.—М., 1951.

**МЫШЬЯКО́ВЫЕ РУ́ДЫ** — сульфиды мышьяка, сульфо-арсениды железа, меди и серебра, со сложным химич. составом, используемые для извлечения металлич. мышьяка и его соединений. Известно св. 120 минералов, содержащих мышьяк. Наиболее распространённые минералы М. р. приведены в таблице:

| Название | Химич. состав | Содержание As (в %) |
|---|---|---|
| Мышьяковый колчедан (миспикель, арсенопирит) . . | FeAsS | 46,0 |
| Мышьяковистый колчедан (лёллингит) . . . . . | $FeAs_2$ | 72,8 |
| Реальгар . . . . . | As S | 70,1 |
| Аурипигмент . . . . . | $As_2S_3$ | 61,0 |

Наиболее важную роль в промышленности играет мышьяковый колчедан, часто содержащий золото; за ним идут сернистые соединения мышьяка и мышьяковистый колчедан. Мышьяковые цветы, встречающиеся обычно в зоне окисления мышьяковых месторождений, и самородный мышьяк самостоятельного промышленного значения не имеют. Кроме этих чисто М. р., большое значение имеют полиметаллич. руды, в к-рых мышьяк связан с золотом или другими металлами. Главная масса мышьяка (более 90% всей мировой добычи) получается попутно при переработке теннантита $3Cu_2S \cdot As_2S_3$, энаргита $3Cu_2S \cdot As_2S_5$, прустита $3Ag_2S \cdot As_2S_3$, шмальтина $CoAs_2$ и других руд.

В подавляющем большинстве образование месторождений М. р. генетически связано с кислыми магмами. Соединения мышьяка чаще всего встречаются в комплексе с благородными и цветными металлами (золотом, серебром, свинцом, медью, сурьмой и др.). По промышленной классификации месторождения М. р. группируются в следующие типы: чисто мышьяковые (реальгаро-аурипигментные и арсенопиритовые), золото-мышьяковые, полиметаллическо-мышьяковые, медно-мышьяковые, мышьяково-кобальтовые и мышьяково-оловянные. М. р. употребляются для получения мышьяка и его соединений, широко используемых в с. х-ве для борьбы с вредителями, в военной пром-сти, в стекольной, красочной, кожевенной и других отраслях пром-сти. Мышьяковые препараты часто применяются также в медицине. Месторождения М. р. имеются в СССР, США (Бьютт, Голдхилл и др.), Швеции (Булиден), Мексике (Матеуала и Чиуауа), Японии (Кашиока и Сасачатани), Боливии (Потоси) и других странах.

*Лит.:* Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 44, М.—Л., 1947.

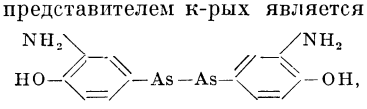
**МЫШЬЯКО́ВЫЕ СПЛА́ВЫ** — металлические сплавы, содержащие мышьяк. Для мышьяка особенно характерна способность образовывать с металлами химич. соединения (арсениды); наиболее типичными из них являются: арсениды меди $Cu_3As$, кальция $Ca_3As_2$, магния $Mg_3As_2$, цинка $Zn_3As_2$, кадмия $Cd_3As_2$, отвечающие мышьяковистому водороду

$AsH_3$. Кроме того, известны арсениды типа гидрида AsH ($ZnAs_2$ и $CdAs_2$), а также другие арсениды, напр. MnAs, FeAs, CoAs, NiAs, $Fe_3As_2$, $Co_3As$, $NiAs_2$, $Co_5As_2$, $Ni_5As_2$. Непрерывные твёрдые растворы мышьяк образует только с сурьмой; с остальными металлами, напр. со свинцом, он даёт либо механич. смеси, либо твёрдые растворы ограниченных концентраций (напр., с медью, железом). Уже небольшая примесь мышьяка (св. 0,002%) к меди сильно понижает её электропроводность; в медь для паровозных топок с целью повышения её жаростойкости вводится 0,25—0,50% As. В свинец, идущий для изготовления *дроби* (см.), прибавляется до 1,6% As, к-рый образует легкоплавкий арсенид свинца, обволакивающий капли металла, что благоприятствует получению дроби сферич. формы. Мышьяк как полезная добавка входит в состав мышьяково-кадмиевых баббитов (см. *Подшипниковые материалы*), а также нек-рых *типографских сплавов* (см.), не содержащих олова.

**МЫШЬЯКО́ВЫЙ КОЛЧЕДА́Н** (арсенопирит) — минерал из группы сульфомышьяковых соединений железа. Химич. состав FeAsS. Обычно содержит примеси как изоморфного характера(напр., кобальт, никель и др.), так и связанные с субмикроскопич. прорастаниями сульфидов висмута, серебра, с самородным золотом и т. д. Богатые кобальтом разновидности М. к. носят название данаита (до 3—9% Co) и глаукодота (до 9—18% Co). Кристаллизуется М. к. в моноклинной системе, образуя псевдоромбические (вследствие тонкого двойникования), призматические, шестоватые и игольчатые кристаллы, часто в виде сростков. Блеск металлический, цвет оловянно-белый. Твёрдость 5,5—6; уд. вес 5,9—6,2. При ударе издаёт резкий чесночный запах. М. к. встречается в рудных жилах совместно с сульфидами свинца, цинка, висмута, а также с вольфрамитом, касситеритом, самородным золотом и др. Типичный гидротермальный минерал золоторудных кварцевых жил. При выветривании и окислении на земной поверхности М. к. переходит в *скородит* (см.) и другие водные арсенаты железа. М. к. служит основным источником для получения различных мышьяковых соединений. Месторождения руд М. к. имеются в СССР, Швеции, Англии, Германии, США, Бельгийском Конго, Мексике, Боливии, Австралии, Японии и других странах.

**МЫШЬЯ́К-ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ** — класс химич. соединений, характеризующихся присутствием в их молекулах мышьяка As, непосредственно и прочно связанного с углеродом. Первое М.-о. с. было получено в 1760 франц. химиком Л. Каде нагреванием смеси мышьяковистого ангидрида с уксуснокислым калием; образующаяся при этом жидкость с отвратительным запахом («жидкость Каде»), как было впоследствии установлено, содержит гл. обр. *какодил* (см.) $(CH_3)_2As—As(CH_3)_2$ и окись какодила $(CH_3)_2As—O—As(CH_3)_2$.

М.-о. с. могут быть разделены на следующие основные типы: 1) Продукты постепенного замещения водорода в $AsH_3$ органич. радикалами: первичные $RAsH_2$, вторичные $R_2AsH$ и третичные $R_3As$ — арсины (где R—радикал: $CH_3$, $C_2H_5$, $C_6H_5$ и др.). Третичные арсины, подобно третичным аминам, способны образовать четвертичные арсониевые соединения $R_4AsX$. 2) Арсеносоединения R—As=As—R, важнейшим представителем к-рых является *сальварсан* (см.),



а также близкий к нему неосальварсан. Введение их в начале 20 в. в медицинскую практику для лечения сифилиса, возвратного тифа, сонной болезни явилось в своё время крупным успехом химиотерапии. 3) Органич. производные мышьяковистой кислоты, напр. алкилмышьяковистая кислота $RAs(OH)_2$ или диалкилмышьяковистая кислота $R_2AsOH$, а также их ангидриды, обычно называемые арсиноксидами, RAsO и $R_2AsOAsR_2$ и галогенангидриды $RAsX_2$ и $R_2AsX$, известные под названием галогенарсинов. М.-о. с. этого типа и в особенности летучие галогенарсины обладают вредным (общетоксическим, кожным и раздражающим) действием на организм. Многие из них в первую мировую войну 1914—18 применялись в качестве боевых отравляющих веществ — фенилдихлорарсин, дифенилцианарсин, дигидрофенарсазинхлорид (адамсит) и др.4) Органич. производные мышьяковой кислоты, напр. алкилмышьяковые кислоты $RAsO(OH)_2$ или диалкилмышьяковые кислоты $R_2AsO(OH)$. Соединения эти имеют значение гл. обр. как исходные для получения других М.-о. с. Нек-рые вещества этого типа применяются в медицине, напр. *атоксил* (см.) — натриевая соль арсаниловой кислоты; арреналь — натриевая соль метилмышьяковой кислоты; какодиловокислый натрий и др. Для получения соединений типа $RAsO(OH)_2$ известно много способов, из к-рых в жирном ряду имеет наибольшее значение реакция нем. химика Г. Мейера (взаимодействие солей мышьяковистой кислоты с алкилирующими агентами), а в ароматич. ряду — метод, предложенный нем. химиком Х. Бартом (действие солей мышьяковистой кислоты на арилдиазониевые соли).

М.-о. с. изучены лучше многих других металлоорганич. соединений; общее число синтезированных М.-о. с. превышает 10000.

*Лит.:* Фрейдлина Р. Х., Синтетические методы в области металлоорганических соединений мышьяка, под ред. А. Н. Несмеянова, М.—Л., 1945.

**МЫ́ЩЕЛОК** (condylus) — округлое возвышение на концах длинных костей, напр. нижней части бедра, верхней части большеберцовой кости и др. Участок М., покрытый хрящом, составляет скользящую поверхность конца кости, входящего в сустав.

**МЬЕ́ДА,** Ндре (1866—1937) — видный албанский поэт и лингвист. Происходил из бедной крестьянской семьи. Принимал активное участие в политич. жизни страны, был членом албанского парламента (1921—24), находился в оппозиции к королю Зогу. За патриотич. мотивы, содержавшиеся в его первой поэме «Плач соловья» (1887), М. был арестован турецкими властями. В 1917 вышел сборник стихов и поэм «Ювенилия», в к-рый, кроме «Плача соловья», вошли патриотич. произведения «Истощенный», «Мечта жизни», «Тоска по родине», «Могила Скандербега» и др. Известны также поэмы М. «Лиссус», «Скутари» (незаконченная), «Свобода», в к-рой поэт смело выступает против иностранных колонизаторов и отечественных феодалов. М. принадлежит ценный лингвистический труд «Замечания об артикулах собственных местоимений албанского языка» (1934).

**МЬЕ́РЕС** — город на С. Испании, в провинции Овьедо. 55,2 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция. Один из центров горнопромышленного района Астурии. Каменноугольные копи, металлургич. и коксохимич. заводы. Предприятия военной пром-сти.

**МЬЁСА** (Мьёсен) — озеро в южной части Норвегии. Расположено среди холмистой местности

на высоте 124 *м* над уровнем моря. Представляет расширение речной долины. Длина ок. 100 *км*, ширина до 15 *км*, площадь 364 *км*², глубина до 450 *м*. В озеро впадает р. Логен, вытекает р. Ворма — приток р. Гломма. На озере — большой о-в Хельгё. Судоходство.

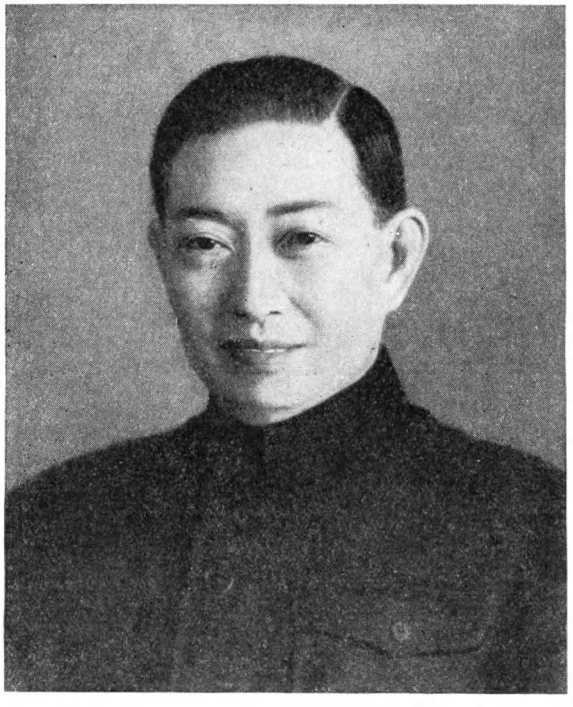
**МЬИНГЬЯ́Н** — город в Бирме, в округе Мандалай. Расположен на р. Иравади. Ж.-д. станция. Хлопкоочистительные предприятия, прядильная фабрика.

**МЬИТКЬИНА́** — город в Бирме, в округе Кочин. Расположен на р. Иравади. Около 7,5 тыс. жит. Железной дорогой связан с г. Мандалай. Сахарный завод.

**МЭ́ЙДЗИ** (по-японски—просвещённое правление)— официальное название периода правления японского императора Муцухито, 1867—1912.

Термин «М.» употребляется в литературе при описании событий буржуазной революции в Японии 1867—68, во время к-рых вступил на престол Муцухито. Революция 1867—68 (часто называемая в литературе «революцией Мэйдзи») была половинчатой, незавершённой буржуазной революцией. В японской официальной историографии она получила название «Мэйдзи исин» («Реставрация Мэйдзи»). Употребляя термин «реставрация», буржуазная историография пытается извратить сущность событий 1867—68 и представить их как добровольную передачу власти *сёгуном* (см.) в руки «законного правителя» — императора. О революции 1867—68 см. *Япония*, Исторический очерк.

**МЭЙ ЛАНЬ-ФА́Н** (р. 1894) — крупнейший актёр китайского классич. театра. Родился в провинции Цзянсу в актёрской семье. С 9 лет стал обучаться



театральному искусству, с 11 начал выступать на сцене, в 20 лет уже достиг широкой известности как лучший исполнитель женских ролей (в китайском классич. театре до сих пор сохранилась старинная традиция исполнения женских ролей мужчинами). Продолжая реформу старого стиля игры, начатую известным артистом Столичной оперы Ван Яо-цином, М. Л.-ф. синтезировал лучшие стороны амплуа цин-и (роли серьёзных, строгих женщин, исполнение к-рых основывалось на искусстве пения) и хуадань (роли весёлых, беспечных женщин, требовавшие от актёра выразительности игры и движений). М. Л.-ф. способствовал таким путём более сложной и многосторонней характеристике образа. С виртуозным мастерством, художественным совершенством, тонким проникновением в психологич. мир женщины М. Л.-ф. воплотил ряд героич. и лирич. образов в произведениях классической китайской драматургии. Среди крупнейших его работ—главные женские роли в пьесах: «Разломанный мост» (сцена из драмы «История белой змеи»), «Остриё вселенной», «Наложница узурпатора», «Победа Лян Хун-ю над захватчиками», «Смертельная вражда», «Феникс возвращается в гнездо», «Хуа Му-лань» и др.

Мэй Лань-фан в роли Лян Хун-ю в пьесе «Победа Лян Хун-ю над захватчиками».

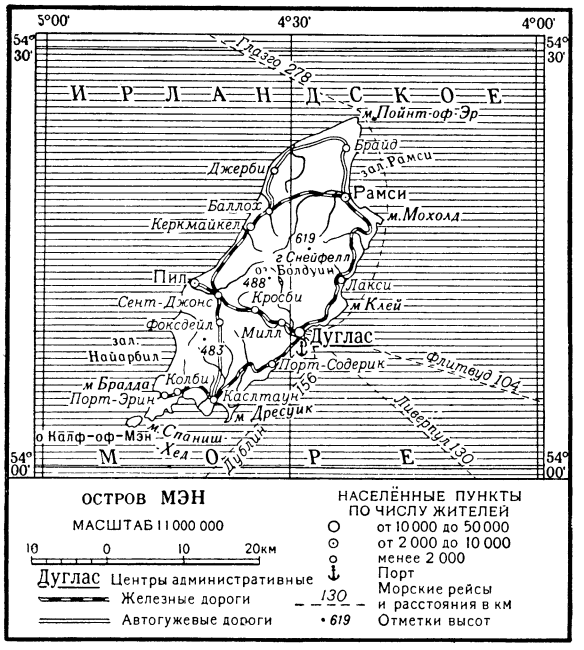
В 1919 М. Л.-ф. гастролировал в Японии, в 1929— в США. В 1935 с огромным успехом выступал в Москве и Ленинграде. М. Л.-ф.— член Всекитайского комитета народного политического консультативного совета Китая, член совета Общества китайско-советской дружбы, член Китайского народного комитета защиты мира во всём мире и борьбы против амер. агрессии, заместитель председателя Ассоциации деятелей Китайского театра, директор Китайского научно-исследовательского театрального института.

**МЭЙЛИНГУА́НЬ** — перевал в Южно-Китайских горах, на границе провинций Гуандун и Цзянси, на грунтовой дороге из Наньчана в Кантон. Высота 490 *м*.

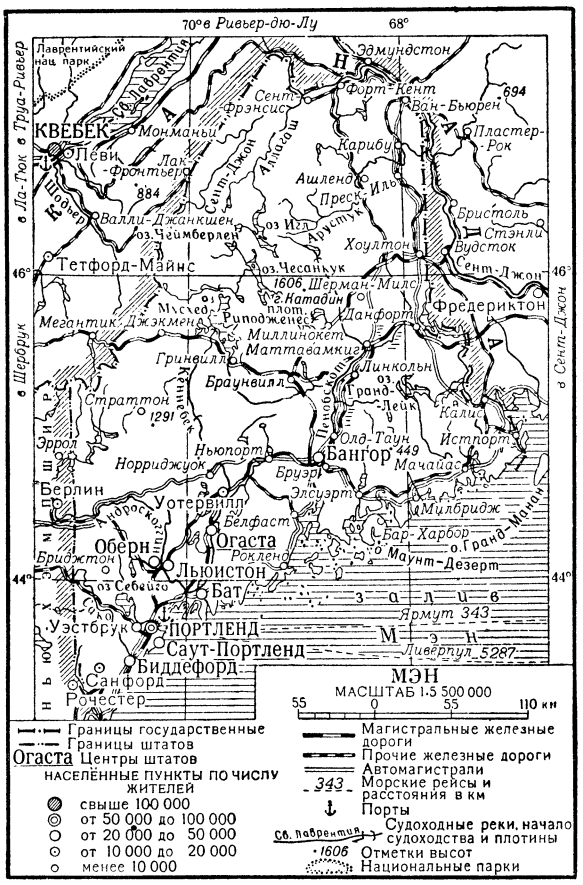
**МЭЙША́НЬ** (М э й ч ж о у) — город в Китае, на З. провинции Сычуань. Пристань на р. Миньцзян (левый приток Янцзыцзян). 30 тыс. жит. (1948). Предприятия шелкопрядильные, табачные, маслобойные, рисоочистительные.

**МЭН** — залив Атлантического ок. у вост. побережья Сев. Америки (США, Канада). Ограничен полуостровами Новая Шотландия на С.-В. и Кейп-Код на Ю.-З. Берега сильно изрезаны; дно изобилует мелями и скалами. Наибольшая глубина 318 *м*. В сев.-вост. части М., в заливе Фанди — наибольшая в мире высота прилива (18,0 *м*). Крупные порты — Бостон и Портленд (США), Сент-Джонс (Канада).

**МЭН** — остров в Ирландском м. Часть Великобритании. Площадь 572 *км*². Население 55,2 тыс. чел. (1951). Поверхность гористая (гора Снейфелл, 619 *м*), безлесная. Климат морской. В горах — овцеводство, на равнинах — молочное скотоводство и земледелие. Рыболовство. Курорты. Крупный город и порт— Дуглас.




**МЭН** — штат на С.-В. США, в Новой Англии, граничит с Канадой, омывается Атлантическим ок.




Площадь 85,6 тыс. *км*². Население 914 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Огаста. Побережье расчленено узкими заливами. Ю.-В. — волнистая равнина, С.-З. — горно-холмистая область (часть Аппалач). Наиболее высокая вершина — гора Катадин, 1606 *м*. Климат умеренный, влажный. Средняя температура января —5°, —6°, июля +15°, +18°; осадков ок. 1000 *мм* в год. Реки короткие, но относительно многоводные; вследствие крутого падения обладают большими запасами гидроэнергии. Множество озёр. Преобладающая растительность — луга, частично сохранились еловые и сосновые леса.

М. по сравнению с другими штатами С.-В. страны экономически менее развит. Основной отраслью экономики является с. х-во. Длительный кризис его вызвал разорение мелких фермеров; общее число ферм сократилось с 60 тыс. в 1910 до 30 тыс. в 1950. Возделываются картофель (район Арустук), кукуруза, овёс. По сбору картофеля (1,2 млн. *т* в 1951— 1/7 сбора в стране) М. занимает первое место в США. Развито садоводство. На специальных фермах разводится голубица. Животноводство имеет молочное направление. Поголовье крупного рогатого скота 214 тыс. (1951). В связи с хищническим уничтожением лучших лесов заготовки древесины снизились с 2,6 млн. *м*³ в 1909 до 1,1 млн. *м*³ в 1947. Улов рыбы в 1949 составил 138 тыс. *т*. М. — важный район лесной, целлюлозной пром-сти США, имеются предприятия обувной, текстильной пром-сти. Крупная добыча гранита. Ж.-д. линии используются как для обслуживания потребностей штата, так и для перевозок транзитных грузов из Канады, экспортируемых через порт Портленд. Леса и озёра, снежная зима и прохладное лето привлекают в М. значительное количество туристов.

**МЭ́НКСКИЙ ЯЗЫК** — один из кельтских языков галльской ветви, распространён на о-ве *Мэн* (см.). На М. я. говорят ок. 12 тыс. чел.

**МЭН ХА́О-ЖА́НЬ** (правильнее Мын Хао-жань; 689—740) — китайский лирич. поэт, один из классиков китайской поэзии. Жил в период расцвета феодального Китая при династии Тан. В отличие от большинства поэтов своего времени, не находился на государственной службе и далеко стоял от императорского двора. В стихах М. Х.-ж. преобладают раздумья о человеческой жизни, о дружбе, о красоте и вечности природы. Поэт мастерски изображал китайскую природу. Отличаясь свежестью образов и искренностью чувства, стихи М. Х.-ж. написаны сравнительно простым языком. В его поэзии получило развитие т. н. пятисловное стихосложение (пять знаков в строке).

Соч. М. в рус. пер.: [Стихотворения], в кн.: Антология китайской лирики. VII—IX вв. по Р. Хр., ред. и предисл. В. М. Алексеева, М.—П., 1923; [то же], «Новый мир», 1951, № 11.

**МЭН-ЦЗЫ́** (372—289 до н. э.) — китайский философ, последователь Конфуция. М.-ц. занимался гл. обр. вопросами этики. Он считал, что деление общества на людей умственного труда и людей физич. труда и то, что первые управляют вторыми и живут за их счёт, а вторые находятся в подчинении у первых и кормят их, отвечает принципу разделения труда и всеобщей закономерности общества. По мнению М.-ц., государь управляет народом в согласии с волей «неба» и должен проводить такую политику, чтобы народ мог иметь достаточно средств для своего существования. В противном случае государь может быть свергнут. Нравственные качества людей, полагал М.-ц., ниспосланы «небом». В природе человека заложены добрые начала. Философские взгляды М.-ц. оказали влияние на идеологию феодального Китая.

**МЭОТИ́ЧЕСКИЙ Я́РУС (ВЕК)** (от Μαιῶτις—древнегреческое название Азовского м.) — самый верхний ярус *миоцена* (см.) Черноморского и Каспийского бассейнов. Подразделяется на три горизонта, из к-рых нижний характеризуется фауной морских моллюсков из родов Dosinia, Venerupis, Mya, Lucina, Modiolus и др., а средний и верхний — солоновато-водными моллюсками Congeria, Theodoxus, Hydrobia и др., указывающими на заметно пониженную солёность водоёма. Среди осадков М. я., представленных песчано-глинистыми и известняковыми породами, а также конгломератами, широкой известностью пользуется керченский пильный камень—раковинный известняк, употребляющийся на постройку зданий.

**МЭР** (франц. maire, англ. mayor, от лат. major—больший) — должностное лицо в местных органах самоуправления буржуазных государств (Англия, Франция, США и др.), возглавляющее *муниципалитет* (см.) и избираемое членами муниципального совета или непосредственно местным населением общины. М. не только носители исполнительной власти муниципалитета, но и правительственные чиновники, осуществляющие на местах директивы центральной государственной власти. В период подъёма борьбы за демократию народные массы нек-рых стран (Франции, Италии) иногда добиваются избрания коммунистов и левых социалистов на посты М. Однако в большинстве случаев М. в условиях буржуазного государства — ставленники капиталистич монополий.

**МЭ́РИБОРО** — город в Австралийском Союзе, в штате Виктория. Расположен к С.-З. от г. Мельбурна. 6,6 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел, ж.-д. мастерские. В окрестностях М. — добыча золота.

**МЭ́РИЛЕНД** — штат на востоке США, у Чесапикского залива. Площадь 32,0 тыс. *км*². Население 2343 тыс. чел. (1950), ок. 17%—негры; $^3/_5$ населения живёт в городах, причём более половины — в Балтиморе и его пригородах. Адм. центр — Аннаполис. Вост. часть штата — плоская низменность, пересечённая с Ю. на С. Чесапикским заливом; в центре — волнистое плато Пидмонт (до 400 *м*); зап. часть — узкая полоса, пересекающая хребты Аппалач (до 1020 *м*). Климат умеренный, мягкий, влажный. На низменности средняя температура января 0°, —1°, июля +23°, +24°; осадков более 1000 *мм* в год. Реки многоводные, с большими запасами гидроэнергии; главная река — Потомак (пограничная). Естественный растительный покров, сохранившийся главным образом на склонах Аппалач,—лиственные леса (дуб, гикори, ясень и др.).

М. — район тяжёлой пром-сти, работающей преимущественно на военные цели. Крупные металлургические и судостроительные предприятия, принадлежащие «*Вифлеемской стальной корпорации*» (см.). Медеплавильный, авиационные, нефтеперерабатывающие заводы; химическая, пищевая пром-сть. Добыча угля. Выработка электроэнергии 6,4 млрд. *квт-ч* (1950). Сельское хозяйство играет второстепенную роль, основная отрасль — молочно-мясное животноводство. Поголовье крупного рогатого скота 471 тыс., свиней — 270 тыс. (1951). Возделываются томаты, кукуруза, картофель, табак. Разорение широких слоёв фермерства привело к сокращению числа ферм с 44,4 тыс. в 1935 до 36,1 тыс. в 1950, причём 10,1 тыс. фермеров арендуют землю, 13,9 тыс. ферм заложено в банках (1945). Лов рыбы и устриц сократился с 51,6 тыс. *т* в 1908 до 24,5 тыс. *т* в 1949. Через порт Балтимор проходит значительная часть внешней торговли страны (в 1950 ввоз — 18 млн. *т*, вывоз — 5 млн. *т*). Высшие учебные заведения — университет Джона Хопкинса в Балтиморе, военно-морская академия в Аннаполисе и др.

**МЭ́ррей,** Филип (1886—1952) — один из наиболее реакционных профсоюзных деятелей США, председатель Конгресса производственных профсоюзов (КПП) в 1940—52. Принадлежал к демократической партии. При поддержке реакционного профсоюзного деятеля Д. Льюиса стал (в 1920) одним из руководителей профсоюза горняков. В 1940 был избран председателем КПП. С 1942 — председатель профсоюза рабочих сталелитейной пром-сти. Проводил политику раскола рабочего класса, всемерно способствовал получению монополиями максимальных прибылей. Неоднократно срывал стачки. Поддерживал агрессивную внешнюю политику амер. империалистов. Выступал против движения сторонников мира.

**МЭРЭШЕ́ШТИ** — город на В. Румынии, в области Бырлад. 5 тыс. жит. (1948). Ж.-д. узел. Производство минеральных удобрений.

**МЭ́ССИ,** Джозеф (г. рожд. неизв.— ум. в 1784)—английский экономист, один из представителей *классической буржуазной политической экономии* (см.), автор анонимного сочинения «Исследование о причинах, регулирующих естественный уровень процента» (1750), к-рое получило высокую оценку К. Маркса

(см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 518, примеч. 7). Заслуга М. состоит в том, что он первый из буржуазных экономистов рассматривал прибыль как особую категорию, а ссудный процент — как часть прибыли. При этом М. справедливо указывал, что уровень процента регулируется нормой прибыли и что снижение процента обусловлено снижением нормы прибыли. В то же время классовая ограниченность М. помешала ему раскрыть сущность процента и увидеть в нём выражение определённых общественно-производственных отношений капиталистич. общества. М. поставил вопрос о причинах нищеты и пауперизма, но, будучи буржуазным экономистом, не смог разрешить этой проблемы. Главной причиной роста пауперизма М. считал «закон о бедных», к-рый якобы поощрял «лодырей и бездельников». М. требовал сурового наказания «бездельников» в целях принуждения их к труду. В этих взглядах М. отразилось стремление англ. буржуазии расширить сферу эксплуатации пролетариата в целях увеличения прибыли.

**МЭ́ТЬЮРИН,** Чарлз Роберт (1782—1824) — английский писатель-романтик. Родился в Ирландии, был священником. Продолжатель традиции т.н. готич. романа «кошмаров и ужасов»; автор пользовавшегося популярностью романа «Мельмот-скиталец» (1820, рус. пер. 1833). Его «сатанический» герой — злодей и страдалец, наделённый могучими страстями и мятежным духом, не подчиняющийся никаким этич. нормам,— отражает смутное представление автора о разрушительных силах, действующих в капиталистич. обществе. Роман имел большой успех, его упоминают А. С. Пушкин, Дж. Байрон, В. Скотт, В. Гюго, О. Бальзак, написавший повесть «Прощенный Мельмот» (1835). М. является также автором романов «Женщины» (1818), «Альбигойцы» (1824), трагедии «Бертрам» (1816) и др.

Соч. М.: Maturin Ch. R., Melmoth the wanderer. A tale, new ed., v. 1—3, L., 1892.

**МЭХЭ́Н,** Альфред Тайер (1840—1914) — американский политический и военный деятель, контр-адмирал. В 1886—93 М. — президент Военно-морской академии США в Ньюпорте (Род-Айленд), с 1908 — председатель объединённого Комитета по морским делам в США. М. настойчиво пропагандировал идею завоевания американскими капиталистич. монополиями мирового господства путём вооружённой агрессии силами морского флота. Созданная М. «теория морской силы» находит отражение в военной политике и пропаганде империалистов агрессивного англо-амер. блока. Теория М. изложена в 3 трудах — «Влияние морской силы на историю. 1660—1783» (1890, рус. пер. 1895), «Влияние морской силы на французскую революцию и империю (1793—1812)» (2 тт., 1892, рус. пер. 1897) и «Морская сила в отношении к войне 1812 года» (2 тт., 1905), а также во многих статьях, изданных отдельными сборниками. Труды М. представляют собой военно-политич. программу создания американской колониальной империи, опирающейся на силу монополий. М. относится к числу создателей империалистической военно-морской стратегии.

Соч. М.: Mahan A. T., The influence of sea power upon history. 1660—1783, L.— Cambridge, [1890].

**МЮД** — *Международный юношеский день* (см.).

**МЮЗАМ,** Эрих (1878—1934) — немецкий революционный поэт. Сын аптекаря. Для раннего творчества М. характерны анархо-бунтарские настроения, мелкобуржуазный радикализм (сб. стихов «Пустыня — кратер — облака», 1914). Великая Октябрьская социалистическая революция явилась поворотным пунктом в идейном развитии М. В 1919 он участвовал в борьбе за установление в Баварии Советской власти, за что был приговорён к 15 годам каторги. Досрочно освобождён в 1925. В стихах «Пример живет» (1918), «Ленин» (1924) выразил свои симпатии к стране Советов. Произведения М., написанные в годы заключения в крепости (сб. стихов «Пылающая земля», 1920, рус. пер. 1925; «Тревога», 1925), проникнуты ненавистью к империалистич. политике, призывом к революционным действиям. М. не отрешился полностью от мелкобуржуазных идей, но тем не менее был близок к коммунистической партии и принимал участие в борьбе против фашизма. В 1933 он был схвачен нацистами и замучен в концлагере. Боевая, революционная поэзия М. пользуется признанием в Германской Демократической Республике.

Соч. М.: Mühsam E., Sammlung 1898—1928, B., 1928; Namen und Menschen. Unpolitische Erinnerungen, Lpz., 1949; в рус. пер.— Призыв. [Избранные стихи и рассказы], М., 1925; [Стихотворения], в сб.: Поэты демократической Германии, М.—Л., 1951.

**МЮЗЕ́ЛЬНАЯ МАШИ́НА** (от франц. museler — надеть намордник) — машина для надевания мюзле (проволочной сетки, франц. — muselet) на горлышко бутылок с шампанским. Укупоренная корковой пробкой бутылка с шампанским ставится на подвижное основание М. м. На пробку надевается металлич. колпачок, поверх к-рого накладывается мюзле; при помощи ручного или ножного привода основание М. м. поднимается, причём пробка упирается в головку, снабжённую устройством, закручивающим и плотно закрепляющим мюзле на горлышке бутылки.

**МЮЗЕ́Т** (франц. musette — волынка) — 1) Музыкальный инструмент, род *волынки* (см.), в к-ром воздух нагнетается пристроенным к мешку складчатым мехом. М. снабжён двумя мелодич. трубками, а вместо бурдонных трубок патрубком с сообщающимися каналами; патрубок перестраивается по высоте звучания. В 17—18 вв. М. был широко распространён во Франции и даже применялся в оперном оркестре. 2) Духовой деревянный музыкальный инструмент, род современного упрощённого *гобоя* (см.).

**МЮЗЕ́Т** — французский старинный народный танец. Темп быстрый. Для М. характерно сильное притоптывание ногой в конце повторения музыкальной фразы. В 18 в. М. обычно входил в придворные оперно-балетные дивертисменты. В 19 в. вновь приобрёл широкую популярность среди демократических кругов; в Париже, на площадях устраивались народные балы, носившие название бал-М.

**МЮЗИК-ХО́ЛЛ** (англ. music-hall — концертный зал) — вид эстрадного театра, в к-ром даются концертные программы и тематические эстрадные обозрения (ревю). Получил широкое распространение в 20 в. в капиталистич. странах Европы и в Америке. В деятельности М.-х. отражается кризис и распад буржуазного искусства. Спектакли этих театров обычно основаны на механич. соединении эстрадных, цирковых, балетных, музыкальных номеров; для них характерно сочетание эстетства, поверхностной зрелищности, натурализма. С М.-х. связаны конструктивистские, урбанистич. теории формалистов, провозглашавших М.-х. идеальным типом современного театра.

**МЮЙ** (франц. muid, от лат. modius — модий, римская мера жидких и сыпучих тел) — прежняя единица измерения объёма жидкостей и сыпучих веществ во Франции. Наиболее употребительны были: М. для жидкостей = 274,239 *л* и М. для сухих веществ = 268,241 *л*. Значения М. сильно изме-

нялись в зависимости от района и от измеряемого вещества; так, напр., в Париже применялись: М. для зерна = 1827, 072 *л* (называвшийся также тонно); М. для соли = 2 496 *л*; М. для древесного угля = = 4062,4 *л*.

**МЮЛЕНБЕ́РГИЯ** (Muhlenbergia; по имени амер. ботаника Д. Мюленберга) — род растений сем. злаков. Многолетние, реже однолетние травы с многочисленными мелкими колосками, собранными в метёлку. Известно 60 видов М., преимущественно в Центральной и Юж. Америке, а также в Азии. В СССР — 2 вида в Средней Азии и на Дальнем Востоке. Многие виды М., встречающиеся в засушливых областях Центральной и Юж. Америки, являются ценными кормовыми травами.

**МЮЛЛЕНГОФ,** Карл (1818—84) — немецкий филолог, исследователь германских древностей, мифологии и средневековой немецкой литературы. Редактор журнала «Цейтшрифт фюр дёйчес альтертум» («Zeitschrift für deutsches Altertum», т. 17—27). Участвовал в издании ряда средневековых литературных текстов («Памятники немецкой поэзии и прозы 8—12 вв.», 1864, «Германский героический эпос», ч. 3—4, 1871—73), собрал и издал «Сказания, сказки и песни Шлезвиг-Гольштейна и Лауенбурга» (1845). Словарь М. к 3 изд. (1854) сборника «Родник» Клауса Грота является первой грамматической и лексической обработкой нижненемецких диалектов. Основной труд М. — собрание историко-археологических данных о древних германских племенах — «Германские древности» (5 тт., 1870—1900); его публикация была закончена уже после смерти автора.

Соч. М.: Müllenhoff K. V., Deutsche Altertumskunde, Bd 1—5, [neue Ausg.], B., 1890—1920.

**МЮ́ЛЛЕР,** Август (1848—92) — немецкий буржуазный востоковед. В 1874—82 и 1889—92 — профессор университета в Галле, в 1882—89 — профессор Кёнигсбергского ун-та. Наибольшую известность получила популярная работа М. «Ислам на Востоке и Западе» (2 тт., 1885—87), переведённая на русский язык под названием «История ислама с основания до новейших времен» (4 тт., 1895—96). В этой работе дан большой фактич. материал по политической и культурной истории стран распространения ислама в средние века. Однако автор некритически подходит к использованной литературе, совсем не затрагивает экономич. истории стран Ближнего и Среднего Востока и подменяет историю народов историей религии ислама. Работа М. широко используется панисламистами (см. *Панисламизм*).

Соч. М.: Müller A., Der Islam im Morgen und Abendlande, Bd 1—2, B., 1885—87.

**МЮ́ЛЛЕР,** Адам Генрих (1779—1829) — немецкий публицист и экономист, главный представитель т. н. «романтической школы» в экономич. науке Германии, являвшейся выражением интересов феодальной аристократии. В своих книгах М. выступал в защиту феодализма против идей французской буржуазной революции конца 18 в. В политич. экономии М. выступал против учения А. *Смита* (см.). Главное место во всех писаниях М. занимало обожествление феодально-монархич. государства как «высшей сущности». М. был поборником крупных феодальных латифундий, средневековых цехов и т. п. Он восхвалял крепостное право и «оживляющее» влияние войны. Трудовой теории стоимости А. Смита М. противопоставлял «идею ценности», «нравственный капитал» и т. п. идеалистические «теории». Возрастание общественного капитала М. изображал как автоматическое наращивание процентов на проценты, заработную плату — как «проценты на капитал рабочего» и т. д. Резкая критика взглядов М. дана К. Марксом.

**МЮ́ЛЛЕР,** Вильгельм (1794—1827) — немецкий поэт. Принадлежал к романтич. направлению; его творчество отличалось демократичностью, свободолюбием, отсутствием мистицизма (сб. «Стихи из забытых листков странствующего охотника», 1821, «Песни жизни и любви», 1824, «Лирические странствия и эпиграмматические прогулки», 1827). Участник войны против Наполеона I, М. выражал симпатии национально-освободительным движениям других народов (сб. «Греческие песни», 4 кн., 1821—1824). Родственные народной песне, мелодичные, задушевные стихи М. были высоко оценены Г. Гейне; они широко известны в немецком народе и неоднократно перекладывались на музыку (Ф. Шуберт, К. М. Вебер).

Соч. М.: Müller W., Gedichte, vollständige kritische Ausg., B., 1906.

**МЮ́ЛЛЕР,** Георг Элиас (1850—1934) — немецкий буржуазный психолог, один из представителей ассоциативной психологии. Известен гл. обр. своими экспериментальными исследованиями в области памяти. Им выявлен ряд закономерностей запоминания, имеющих, однако, ограниченное значение, т.к. в работах М. изучалось лишь запоминание или цифрового материала, или специально составленных бессмысленных слов (слогов).

**МЮ́ЛЛЕР,** Герман (1876—1931) — реакционный германский политич. деятель, правый с.-д. В качестве министра иностранных дел Германии в 1919 подписал Версальский мирный договор. В 1920 — рейхсканцлер, затем председатель с.-д. фракции рейхстага. В 1928—30 — снова рейхсканцлер. Стремился воссоздать военно-экономический потенциал германского империализма. Усилил налоговый гнёт, сократил страхование безработных. В интересах буржуазии увеличил размер ежегодных субсидий промышленникам, сократил размеры земельных налогов на юнкеров. Политика М. способствовала усилению в Германии фашистских реакционных сил.

**МЮ́ЛЛЕР,** Иоганнес Петер (1801—58) — немецкий естествоиспытатель, крупный физиолог, один из представителей «*физиологического идеализма*» (см.). Профессор Боннского (с 1830) и Берлинского (с 1833) ун-тов. Известен трудами в области физиологии, сравнительной анатомии, эмбриологии и гистологии Основные работы М. посвящены изучению центральной нервной системы и органов чувств. М. занимался исследованием рефлекторной деятельности спинного и продолговатого мозга. Идеалистически истолковывая результаты своих исследований в области физиологии органов чувств, М. сформулировал т. н. закон специфич. энергии органов чувств, согласно к-рому ощущения, возникающие у человека, есть результат проявления внутренних свойств («специфической энергии») органов чувств. В книге «Материализм и эмпириокритицизм» В. И. Ленин подверг критике «физиологический идеализм» М. Идеализм М.,— писал В. И. Ленин,— «состоял в том, что, исследуя значение механизма наших органов чувств в их отношении к ощущениям, указывая, например, что ощущение света получается при различного рода воздействии на глаз, он склонен был выводить отсюда отрицание того, что наши ощущения суть образы объективной реальности» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 290). Естественно-научная несостоятельность «физиологического идеализма» была доказана работами И. М. Сеченова и в особенности

учением И. П. Павлова об анализаторах. Сравнительно-анатомич. работы М. посвящены изучению строения круглоротых (миксин), исследованию лимфатич. сердца земноводных и пресмыкающихся, описанию симпатич. нервной системы беспозвоночных и др. Занимался также вопросами эмбрионального и постэмбрионального развития иглокожих, установил личиночную стадию у ресничных червей (Мюллеровская личинка), открыл у зародышей позвоночных канал, соединяющий полости канальцев предпочки с полостью клоаки (Мюллеров канал), описал ранние этапы развития человеческого зародыша. Им исследовано микроскопич. строение соединительной ткани, ткани почек, кости, хряща и др. М. основал (1834) журнал «Архив фюр анатоми, физиологи унд виссеншафтлихе медицин» («Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin»).

Соч. М.: Müller J., Bildungsgeschichte der Genitalien aus anatomischen Untersuchungen an Embryonen des Menschen und der Thiere..., Düsseldorf, 1830.

*Лит.:* Коштоянц Х. С., Очерки по истории физиологии в России, М.—Л., 1946 (стр. 63—67).

**МЮЛЛЕР,** Макс (1823—1900) — английский филолог. Родился в Германии. Сын немецкого поэта В. Мюллера. Исследователь индийской литературы, автор трудов по истории религии и сравнительной мифологии. Профессор Оксфордского ун-та. Редактор и переводчик «Ригведы» (6 тт., 1849—74), серии «Священные книги Востока» (49 тт., 1879—1904) и др. Известен как популяризатор науки о языке. В «Лекциях об языкознании», прочитанных в 1861 и 1863, М. пытался обосновать натуралистич. концепцию языка и относил языкознание к числу наук о природе. Подчёркивая важность изучения бесписьменных языков и обосновывая ведущую роль живой диалектной речи в жизни и «росте» языка, М. еще до выступления младограмматиков выдвинул ряд положений, ставших впоследствии достоянием сравнительно-историч. языкознания. Основным недостатком работы М. «Опыт сравнительной филологии индо-европейских языков» (1851) является отсутствие историзма.

Соч. М.: Müller F. M., Chips from a German workshop, v. 1—5, [4 ed.], N. Y., 1889—91; History of the ancient Sanscrit literature, L., 1859; Lectures on the science of language, 4 ed., L., 1864; Introduction to the science of religion, L., 1873; в рус. пер.— Сравнительная мифология, М., 1863; Наука о языке, Воронеж, 1868.

**МЮЛЛЕР,** Отто Фредерик (1730—84) — датский зоолог. Основные работы М. посвящены систематике и морфологии беспозвоночных животных. Он первый дал описание внутреннего строения паразитич. червей — *скребней* (см.); установил что *науплиус* (см.) не отдельный вид животных, а личинка низших раков. Описал около 400 беспозвоночных животных и растительных организмов (инфузорий, коловраток, планарий, круглых червей, бактерий, диатомовых водорослей и др.), к-рых относил, по терминологии того времени, к наливочным животным.

Соч. М.: Müller O., Animalcula infusoria, fluviatilia et marina, quae detexit, systematice descripsit et ad vivum delincari curavit, Lipsiae, 1786.

*Лит.:* Плавильщиков Н. Н., Очерки по истории зоологии, М., 1941.

**МЮЛЛЕР,** Софус (1846—1934) — датский археолог. Работая с 1870 в Национальном музее Копенгагена, М. усовершенствовал методы археологических раскопок. С 1893 производил большие раскопки кьеккенмединго в (см. *Кухонные кучи*), имевшие исключительное значение для изучения неолита Дании. В своих научных трудах стремился давать исторические обобщения археологического материала, но ошибочно объяснял все без исключения культурные явления в Европе заимствованиями с юга.

Соч. М.: Müller S., Nordische Altertumskunde, Bd 1—2, Strassburg, 1897—98; Urgeschichte Europas, Strassburg, 1905.

**МЮЛЛЕР,** Ференц Йожеф (1740—1825) — венгерский горный инженер, минералог. Окончил Горную академию в Шельмецбанья. М. был одним из организаторов горнорудной промышленности в Венгрии. В 1782 открыл теллур. Большое значение имели эксперименты М. с турмалином, к-рый он обнаружил в Тироле (1778).

Соч. М.: Müller von Reichenstein F. J., Nachricht von den in Tyrol entdeckten Turmalinen, W., 1778.

**МЮЛЛЕР,** Фридрих (1834—98) — австрийский этнограф и языковед, профессор Венского ун-та. В работе «Общая этнография» (1873) М. сопоставлял понятие «семья языков» с понятием «семья народов», пытаясь классификацию языковых семей увязывать с различиями рас, к к-рым относятся соответствующие народы, что научно несостоятельно. В «Очерках языкознания» (4 тт., 1876—87) даны краткие сведения о грамматич. строе всех более или менее изученных языков. До сих пор представляют научную ценность отдельные статьи М., посвящённые выяснению места осетинского языка в кругу иранских языков, происхождению грузинского и армянского шрифта, вопросу об историч. месте иберийско-кавказских языков.

Соч. М.: Müller F., Allgemeine Ethnographie, 2 Aufl., W., 1879; Grundriss der Sprachwissenschaft, Bd 1—4, 1876—87; Reise der oesterreichischen Fregatte Novara um die Erde... Liguistischer Theil, W., 1867.

**МЮЛЛЕР,** Фриц (1821—97) — немецкий зоолог и эмбриолог. Окончил Берлинский ун-т (1844), позже жил в Бразилии, где с 1856 состоял профессором ряда учебных заведений; работал в Национальном музее в Рио-де-Жанейро (1876—91). Основные работы посвящены изучению беспозвоночных животных, в особенности их эмбриологии и экологии. Своими исследованиями М. подтверждал и развивал материалистическое учение Ч. Дарвина. В 1864 им был опубликован труд «За Дарвина». Изучая стадии индивидуального развития ракообразных, М. выяснил закономерные связи между индивидуальным и историч. развитием. Одним из первых использовал данные эмбриологии для построения родословного древа животных, доказав, что развитие индивида отражает историч. развитие вида. Наряду с Э. *Геккелем* (см.), М. является автором *биогенетического закона* (см.). Ч. Дарвин высоко ценил работы М.

Соч. М.: Müller F., Für Darwin, Lpz., 1864; в рус. пер.: Мюллер Ф.— Геккель Э., Основной биогенетический закон. Избранные работы, М.—Л., 1940 (имеется биограф. очерк И. И. Ежикова о М.).

**МЮЛЛЕР-ЛИЕР,** Франц (1857—1916) — немецкий реакционный социолог, сторонник *позитивизма* (см.), автор многотомной работы «Ступени развития человечества» (1910—24). М.-Л. отрицал объективные закономерности в развитии общества и сводил историю общества к волевой деятельности людей. Свой волюнтаризм он открыто связывал с реакционной философией А. Шопенгауэра. В немецком юнкерско-буржуазном государстве М.-Л. усматривал политич. орган, способный ликвидировать общественные противоречия и постепенно создать некое «этическое государство будущего». М.-Л. выступал против материалистич. понимания истории. Социология М.-Л. получила признание у немецких ревизионистов и других реакционных деятелей 2-го Интернационала.

**МЮЛЛЕРОВ КАНАЛ** — канал, соединяющий полости канальцев предпочки с полостью клоаки, у зародышей рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих животных и человека; назван

по имени открывшего его нем. учёного И. Мюллера. М. к. возникает во время формирования первичной почки. У зародышей акуловых рыб М. к. образуется путём продольного расщепления первично-почечного канала, часть к-рого (сохраняющая связь с первичной почкой) получает название *вольфова канала* (см.), у остальных позвоночных животных и человека М. к. возникает из отдельного зачатка. В процессе зародышевого развития организма М. к. у особей женского пола обычно превращается в яйцевод со всеми его производными, а у особей мужского пола обычно атрофируется. М. к. в рудиментарном состоянии имеется в течение всей жизни только у самцов двоякодышащих рыб и хвостатых земноводных; у самцов млекопитающих животных и у мужчин остатки М. к. представлены т. н. мужской маткой. См. *Выделительная система*, *Мочеточники*.

**МЮ́ЛЛЕРОВСКАЯ ЛИЧИ́НКА** — свободноплавающая в толще морской воды личинка большинства многощетинистых кольчатых червей; открыта нем. учёным И. Мюллером (1850). Тело — яйцевидное; по экватору снабжено восемью лопастями, из к-рых 3 расположены на брюшной стороне тела, 3 — на спинной и 2 по бокам. Эти лопасти по краям несут длинные реснички, образующие вокруг тела М. л. извилистый ресничный шнур. Всё тело покрыто более мелкими ресничками, а на верхнем и нижнем его концах у большинства видов имеются длинные чувствительные реснички. На брюшной стороне тела под лопастями находится ротовое отверстие. По мере развития М. л. нижняя часть её тела удлиняется, рот смещается вдоль брюшной стороны тела к верхнему концу личинки, тело сплющивается, лопасти уменьшаются в размерах, и, опускаясь на дно моря, личинка превращается в ресничного червя. По многим признакам М. л. похожа на гребневиков, что обычно принимается за доказательство единства происхождения ресничных червей и гребневиков.

**МЮ́ЛЛЕРОВЫ ВОЛО́КНА** — волокнообразные опорные клетки сетчатки глаза позвоночных животных и человека (названы по имени нем. учёного Г. Мюллера, описавшего их в 1851). М. в. расположены в сетчатке радиально и тянутся от её внутренней поверхности к наружной. Ядра М. в. овальны; располагаются во внутреннем ядерном слое сетчатки. Отростки М. в. (пластинчатые в ядерных слоях сетчатки и нитевидные в сетчатых слоях) образуют сплошную протоплазматическую сеть, в которой располагаются различные клетки сетчатки; наружная и внутренняя пограничные перепонки сетчатки представляют собой плотное переплетение отростков М. в. В протоплазме М. в. обнаруживаются невроглиальные фибриллы (см. *Неврология*).

**МЮЛУ́З** — город на В. Франции, в департаменте Верхний Рейн, на канале Рейн-Рона. 88 тыс. жит. (1946). Узел ж.-д. линий на Базель, Бельфор, Страсбур. Основной центр текстильной пром-сти Эльзаса. Предприятия сконцентрированы в руках крупных трестов (Дольфус-Миг и др.). Имеются также предприятия машиностроительной (текстильные машины), химической, красильной, бумажной пром-сти. Вблизи — добыча литографского камня и калийных солей.

**МЮ́ЛЬБЕРГ** — город в Прусской Саксонии близ р. Эльбы (провинция Гессен-Нассау), в сражении у к-рого 24 апр. 1547 во время первой шмалькальденской войны 1546—47 войска союза протестантских князей (ок. 10 тыс. чел.) во главе с саксонским курфюрстом Иоганном Фридрихом были разгромлены 35-тыс. армией (состоявшей гл. обр. из отборной испанской пехоты) герм. императора Карла V (см. *Шмалькальденские войны*).

*Лит.:* Маркс К., Хронологические выписки [Тетрадь] 3, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 7, М., 1940; Семенов В. Ф., История средних веков, М., 1949.

**МЮЛЬК** — форма частной собственности на землю и другое недвижимое имущество в Османской империи. См. *Мульк*.

**МЮЛЬ-МАШИ́НА** (англ. mule, буквально— мул; первоначально эта машина приводилась в движение мулами), сельфактор (англ. selfactor, от self — сам и actor — действующий), — устаревшее название прядильной машины периодич. действия. М.-м. вытесняются кольцевыми прядильными машинами непрерывного действия. См. *Прядильная машина*.

**МЮ́ЛЬХАУЗЕН** — город в Германии, в округе Эрфурт (Германская Демократическая Республика). Расположен в верховьях р. Унструт (бассейн Эльбы). 48 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Предприятия деревообрабатывающей, пищевой и металлообрабатывающей пром-сти. Во время *Крестьянской войны 1525* (см.) М. был центром деятельности вождя крестьянской войны Томаса Мюнцера.

**МЮ́ЛЬХЕЙМ** — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. Порт на р. Руре. 153,4 тыс. жит. (1951). Значительный транспортный узел. Один из центров Рурского промышленного района. Заводы чёрной и цветной металлургии, производство взрывчатых веществ, прорезиненной ткани, автомобильных шин и др. Предприятия военной промышленности.

**МЮ-МЕЗО́НЫ** (μ-мезоны) — элементарные частицы с положительным или отрицательным зарядом, равным заряду электрона, и с массой, равной 207 электронным массам. Существование М.-м. было обнаружено в 1936 амер. физиками К. Андерсоном и О. Неддермайером в *космических лучах* (см.). Слабо взаимодействуя с ядрами атомов, М.-м. образуют проникающую компоненту космич. излучения: на уровне моря ок. 80% космич. излучения состоит из М.-м. Мю-мезон нестабилен; он распадается на электрон и 2 *нейтрино* (см.). Его среднее время жизни равно 2,15 *мксек*. М.-м. космич. излучения возникают в атмосфере Земли в результате распада π-мезонов (подробнее см. *Мезоны*).

**МЮ́НСТЕР** — город в Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия, порт на канале Дортмунд-Эмс. 129,6 тыс. жит. (1951). Крупный ж.-д. узел (8 направлений). Предприятия мукомольные, пивоваренные, кожевенные, производство металлич. изделий, ж.-д. мастерские; в окрестностях М. — хлопчатобумажные фабрики.

Поселение, существовавшее на месте М., с начала 9 в. стало резиденцией епископа; в 11 в. оно получило название М. (от лат. monasterium — монастырь). Во 2-й половине 12 в. М. приобрёл права города. Мюнстерские епископы, владевшие обширной территорией, с 12 в. стали имперскими князьями. М. в 14—15 вв. был значительным торговым центром и входил в Ганзу. Горожане М. вели упорную борьбу с сеньёром города — епископом, а с 14—15 вв. — также с городским патрициатом. Кульминационным моментом этой борьбы было установление в 1534—35 *Мюнстерской коммуны* (см.). В 1648 в М. после происходившего здесь Мюнстерского конгресса был подписан один из договоров *Вестфальского мира 1648* (см.). В 1803 Мюнстерское епископство было секуляризировано и М. передан Пруссии (в составе к-рой в 1871 вошёл в Германскую империю). После

второй мировой войны 1939—45 включён в англ. зону оккупации Германии. С 1949 — в составе сепаратного западногерманского государства.

**МЮ́НСТЕР,** Себастиан (1485—1552) — немецкий учёный. Францисканский монах. Был преподавателем богословия и математики. В 1544 опубликовал на немецком языке «Космографию», содержащую описание известных в 16 в. стран. В этой работе, основываясь на труде польского учёного Мацея из Мехова (Матвея Меховского), М. дал описание Русского государства, а его карту — по данным литовского географа А. *Вида* (см.). «Космография» в течение столетия выдержала ок. 40 изданий на немецком, латинском, французском, итальянском, английском и чешском языках.

Соч. М.: Münster S., Cosmographia, Basel, 1628. *Лит.:* Лебедев Н. К., Завоевание земли, т. 2, М., 1947 (стр. 50—51).

**МЮ́НСТЕРБЕРГ,** Гуго (1863—1916) —буржуазный психолог и философ, идеалист. Доцент Фрейбургского (Германия), затем профессор Гарвардского (США) университетов. Наиболее известны работы М. по психотехнике, понимавшейся им как применение психологии к разным областям практич. жизни, гл. обр. к вопросам хозяйства. Особенное внимание М. уделял разработке методик профессионального отбора рабочих. При определении пригодности к профессии он предложил пользоваться антинаучным методом исследования с помощью тестов и разработанными им самим методиками отбора, способствовал бездушной сортировке и браковке рабочих при приёме на производство.

**МЮ́НСТЕРСКАЯ КОММУ́НА** (1534—35) — революционная народная власть, установленная в г. Мюнстере (Вестфалия) под руководством *анабаптистов* (см.). Мюнстер, в к-ром в 1532 победила *Реформация* (см.), стал одним из главных центров деятельности немецких и нидерландских анабаптистов. Здесь после поражения Крестьянской войны 1525 в Германии укрылись многие её участники из числа анабаптистов. По их замыслам восстание в Мюнстере должно было перерасти во всеобщее восстание в Германии и распространиться также на Нидерланды, где 30-е годы 16 в. были временем подъёма народного движения. В обстановке обострившейся в 1532—34 борьбы народных масс Мюнстера против сеньёра города — епископа — и городского патрициата, приведшей к изгнанию епископа, анабаптисты, опиравшиеся на плебейские элементы городского населения, в конце февраля 1534 получили большинство в городском совете и установили революционную власть. Управление перешло к 12 старейшинам во главе с Яном Матисом, а после его гибели (5 апр. 1534) — *Иоанном Лейденским* (см.). В августе 1534, в условиях осады города и напряжённой классовой борьбы внутри города, Иоанн Лейденский сосредоточил в своих руках всю полноту власти.

Мюнстерские анабаптисты, следуя своим представлениям о «тысячелетнем царстве», к-рое якобы должно установиться на земле, провели ряд мероприятий в городе, пытаясь осуществить на практике учение сектантского уравнительного коммунизма (раздача земельных участков отдельным лицам для обработки, конфискация имевшихся в частном владении золотых и серебряных вещей, упразднение денег, устройство общих трапез, уравнительное распределение предметов потребления). Эти мероприятия, к-рые буржуазные фальсификаторы истории отождествляют с коммунизмом, не выходили за рамки грубого уравнительства; анабаптисты не ставили целью ликвидацию частной собственности на средства производства. Нек-рые из этих и ряд других мероприятий М. к. вытекали из условий жизни в осаждённом городе. Главное значение М. к. — в её антифеодальной направленности: её деятели решительно, по-революционному расправлялись с феодалами, направляя главный удар против крупной феодальной собственности. М. к. представляла собой попытку активного народного сопротивления феодальному гнёту в условиях жестокой феодальной реакции, наступившей после поражения Крестьянской войны 1525 в Германии. Для подавления М. к. объединились крупные феодалы Центральной и Сев. Германии. В течение 16 месяцев М. к. героически оборонялась от военных сил феодалов во главе с епископом. Ряд городов Германии и Нидерландов послал на помощь осаждённому Мюнстеру вооружённые отряды, в поддержку М. к. поднимались восстания, однако они были подавлены. 25 июня 1535 М. к. пала. Деятели М. к. (в т. ч. Иоанн Лейденский) были преданы жестоким пыткам и казнены.

*Лит.:* Cornelius C. A., Berichte der Augenzeugen über das münsterische Wiedertäuferreich..., Münster, 1853; Keller L., Geschichte der Wiedertäufer und ihres Reiches zu Münster, Münster, 1880 (книга реакц. историка —использовать критически); Шеллер-Михайлов А. К., Революционный анабаптизм, в кн.: Полное собрание соч., 2 изд., т. 16, СПБ, 1905.

**МЮ́НСТЕРСКИЙ КОНГРЕ́СС** — конгресс в г. Мюнстере (Вестфалия), на к-ром с апреля 1645 по октябрь 1648 происходили переговоры между послами императора т. н. «Священной Римской империи», германских католич. князей, с одной стороны, и Франции — с другой, завершившиеся подписанием мирного договора, положившего конец Тридцатилетней войне 1618—48. См. *Вестфальский мир 1648.*

**МЮНХГА́УЗЕН** (Мюнхаузен) — имя безудержного хвастуна и враля в немецкой литературе, ставшее нарицательным. Его прототип и автор первой мюнхгаузиады («Руководство для весельчаков», 1781) — Карл Фридрих Иероним фон Мюнхгаузен (1720—1797), нек-рое время служивший в русской армии и участвовавший в её походах. Нем. литература неоднократно возвращалась к образу М. (сб. Р. Э. Распе, «Рассказы барона Мюнхгаузена об его удивительных путевых и военных приключениях в России», 1785, и др.). В романе К. Иммермана «Мюнхгаузен. История в арабесках» (4 тт., 1838—39) М. становится олицетворением фальши и фанфаронства, присущих деградирующему дворянству. Рассказы о приключениях М. в переработке для детей неоднократно издавались на русском языке (Э. Распе, «Приключения Мюнхгаузена», 1950, и др.).

*Лит.:* [Raspe R.], Des Freiherrn von Münchhausen wunderbare Reisen und Abenteuer zu Wasser und zu Lande..., Lpz., 1950; Immermann K., Münchhausen. Geschichte in Arabesken, B., 1933; в рус. пер.— [Распе Р. Э.], Путешествия и приключения барона Мюнхгаузена, СПБ, 1914; Иммерман К., Мюнхгаузен. История в арабесках, т. 1—2, М.—Л., 1931—32.

**МЮ́НХЕН** — город на Ю. Германии, адм. центр земли Бавария. Значительный промышленный и политич. центр, третий по населению после Берлина и Гамбурга город страны. Расположен на р. Изаре (правый приток Дуная). Важный узел внутригерманских и международных железнодорожных, воздушных и автомобильных сообщений. М. находится на пересечении ж.-д. магистралей Берлин— Рим, Париж — Вена. В М. сходятся 11 ж.-д. линий (включая местные); крупный аэропорт. Население 870,1 тыс. чел. (1951), в 1885 было 262 тыс., в 1910 — 607 тыс., в 1939 — 840,6 тыс. чел.

Промышленный рост М. относится к концу 19 и началу 20 вв., когда здесь возникли крупные машиностроительные и электротехнич. заводы, заводы

оптич. приборостроения, резиновой и кожевенно-обувной пром-сти. До этого времени в промышленности преобладали предприятия полиграфические, пищевые (особенно пивоваренные), фарфоро-фаянсовые и швейные. В условиях фашистского режима (1933—45) в М. значительное развитие получила военная пром-сть. После второй мировой войны 1939—1945 при содействии амер. оккупационных властей возобновлено производство военной продукции (авиамоторы, перископы для подводных лодок и др.). Крупнейшие предприятия, занимающие основное место в промышленности М., принадлежат компаниям: «Баварские машиностроительные заводы, БМВ» (производит двигатели, автомобили, автобусы, мотоциклы), «Краусс-Маффей» (паровозы, троллейбусы), «Цеттлер» (электротехнич. оборудование), «Агфа камера верк» (фотооптика). Часть промышленных предприятий М. контролируется иностранным капиталом.

На левом берегу р. Изара находится старая часть М. с узкими и неудобными улицами, вокруг неё (на обоих берегах реки) расположены широкие озеленённые улицы нового города, созданного в основном в 19 в. Буржуазные кварталы на С. (Швабинг) и В. (Богенхаузен, Хайдхаузен) резко отличаются от неблагоустроенных рабочих районов в юж. части города и к З. от Швабинга. На сев.-вост. окраине — большой военный городок (казармы, гаражи, полигоны). Старинных построек в М. немного: отдельные части бывшей королевской резиденции, относящиеся к эпохе Возрождения, собор (Фрауэнкирхе, 15 в.), ряд церквей в стиле барокко (напр., Театинская, 17 в.) и др. Архитектурное лицо города определяется классицистич. постройками 19 в. (Пропилеи, Старая пинакотека, Глиптотека, театр и другие постройки арх. Л. Кленце) и эклектич. зданиями 2-й половины 19 в. Украшают М. большие парки. Город богат музеями: собрание скульптуры (Глиптотека), картинные галлереи (Старая и Новая пинакотеки, галлерея Шака), Национальный баварский музей, Этнографич. музей и др.

В М. — университет, высшая политехнич. школа и многие другие учебные заведения; Академия художеств, библиотеки.

И с т о р и я. М. основан в 12 в. Являясь (с конца 12 в.) столицей Баварского герцогства и значительным ремесленным центром, М. уже в 13 в. достиг значительного расцвета. В конце 14 — начале 15 вв. в М. происходила ожесточённая борьба цехов против городского патрициата. Во время Тридцатилетней войны 1618—48 М. в 1632 был занят шведскими войсками, в 1705, во время войны за Испанское наследство, — австрийцами. В 1871, с образованием Германской империи, вместе со всей Баварией вошёл в её состав.

С февраля 1901 по апрель 1902 В. И. Ленин издáвал в М. первую общерусскую нелегальную марксистскую газету «Искра». В 1918—19 М. стал центром баварского революционного движения. 13 апр. 1919 в М. была провозглашена *Баварская советская республика* (см.), подавленная 1 мая 1919 контрреволюционными бандами М. Гофмана и Г. Носке.

В 1923 в М. фашистами, возглавлявшимися Гитлером и Людендорфом, была сделана неудавшаяся попытка захвата власти и установления фашистской диктатуры (т. н. Мюнхенский путч). До 1933 в М. находилась штаб-квартира фашистской партии (т. н. Коричневый дом). После установления фашистской диктатуры в Германии М., где продолжал функционировать ряд организаций гитлеровской партии, стал одним из центров сосредоточения реакционных сил. В 1938 в М. представителями Англии и Франции было подписано позорное т. н. *Мюнхенское соглашение* (см.) с Гитлером и Муссолини. После разгрома фашистской Германии во второй мировой войне 1939—45 М. был включён (1945) в амер. зону оккупации. С 1949 М. входит в западногерманское государство.

**МЮНХЕН-ГЛА́ДБАХ** — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. 129,6 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Один из важнейших центров текстильной пром-сти страны (отрасли — хлопчатобумажная, шёлковая, льняная, шерстяная, трикотажная); значительное производство пряжи. Машиностроение — текстильное, электротехническое и др.

**МЮ́НХЕНСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ** — соглашение, подписанное в сентябре 1938 премьер-министром Англии Н. Чемберленом, премьер-министром Франции Э. Даладье, фашистским диктатором Германии А. Гитлером и фашистским диктатором Италии Б. Муссолини, оформившее заранее подготовленную сделку о расчленении Чехословакии. За спиной правящих кругов Англии и Франции стояли монополистич. круги США. М. с. явилось кульминационным пунктом политики *невмешательства* (см.) с её планами создания единого империалистич. фронта против СССР. Стремление ликвидировать независимость Чехословакии диктовалось интересами герм. капитала, укрепившего свои позиции с помощью амер. монополий по планам Дауэса и Юнга (см. *Дауэса план*, *Юнга план*). Подписание в 1933 Англией, Францией, Германией и Италией *«пакта четырёх» 1933* (см.) способствовало развязыванию гитлеровской агрессии. Начало предательского сговора о непосредственной агрессии герм. империализма было положено в ноябре 1937 переговорами лорда Галифакса с Гитлером, во время к-рых Галифакс от имени англ. правительства сделал предложение Гитлеру о присоединении Англии, а вместе с тем и Франции к *«оси Берлин — Рим»* (см.), выразил пожелание установить «лучшее взаимопонимание» между Германией и Англией, дал понять Гитлеру, что Англия согласится с захватом Германией Австрии, Чехословакии и Данцига, к-рый был оставлен по Версальскому мирному договору 1919 за пределами Польши и превращён в самостоятельное государство — т. н. вольный город Данциг. В конце апреля 1938 совещание премьер-министров и министров иностранных дел Англии и Франции в Лондоне приняло решение «рекомендовать» Чехословакии уступить требованиям Германии об отторжении Судетской области и фактич. ликвидации самостоятельности всей Чехословакии. В августе 1938 англ. реакционеры прямо вмешались во внутренние дела Чехословакии и направили в Прагу миссию Ренсимена, выступившего в качестве «независимого наблюдателя и посредника». После переговоров с главой судетских фашистов Генлейном Ренсимен составил меморандум, в к-ром настаивал на немедленной передаче Чехословакией Германии Судетской области и на фактич. ликвидации советско-чехословацкого договора 1935 и советско-французского договора 1935 о взаимопомощи. В сентябре 1938 франц. правительство, за спиной к-рого действовал амер. посол У. Буллит, заявило, что оно не в состоянии выполнить союзных обязательств перед Чехословакией.

Воспользовавшись попустительством со стороны правящих кругов Англии, Франции и США, Гитлер разработал план захвата Чехословакии. В ночь на 13 сент. 1938 он инспирировал мятеж судетских фашистов, а после его провала начал угрожать Чехословакии военной расправой. Правящие круги Англии

и Франции продолжали свою преступную политику уступок агрессору. Во время свиданий с Гитлером в сентябре 1938 в Берхтесгадене и в Годесберге Н. Чемберлен уступал всё возраставшим требованиям Гитлера в отношении Чехословакии и затем совместно с Даладье добивался их принятия чехословацким правительством Бенеша, к-рое, в страхе перед народным возмущением, не решалось принять их немедленно. Реакционные круги Англии и Франции настаивали на капитуляции Чехословакии якобы ради «спасения» мира, а на деле — ради того, чтобы направить герм. агрессию на восток, против Советского Союза. 26 сентября Гитлер заявил, что он уничтожит Чехословакию, если она не примет безоговорочно его требований.

29—30 сентября в Мюнхене состоялась встреча Чемберлена, Даладье, Гитлера и Муссолини, во время к-рой без участия представителей Чехословакии было подписано соглашение о передаче гитлеровской Германии важнейших пограничных районов Чехословакии со всеми укреплениями, предприятиями и пр.; проект этого соглашения Н. Чемберлен привёз из Лондона. Дополнительное соглашение говорило о гарантии Англией и Францией «новых границ Чехословацкого государства» и об удовлетворении Чехословакией в 3-месячный срок территориальных претензий на Тешинскую область со стороны панской Польши и на Закарпатскую Украину и часть Словакии со стороны хортистской Венгрии. Гитлеровской Германии были отданы районы Чехословакии как цена за обязательство начать войну с Советским Союзом.

За М. с. последовало подписание *англо-германской декларации 1938* и *франко-германской декларации 1938* (см.), означавшее заключение правительствами Англии и Франции пактов о ненападении с гитлеровской Германией.

В демократических кругах разных стран, в т. ч. в США, Великобритании и Франции, М.с. было встречено с возмущением и решительным осуждением. Народные массы Чехословакии и прежде всего рабочий класс, возглавляемый коммунистической партией, неустанно боролись за независимость страны, против начавшейся гитлеровской оккупации, против антинациональной, антинародной политики чехословацкого правительства, позорно капитулировавшего перед организаторами мюнхенского сговора.

Советский Союз, верный принципам мира и безопасности народов, последовательно защищал независимость и национальные права Чехословакии. Дипломатич. представитель Советского правительства в Лиге наций 21 сент. 1938 публично заявил о готовности Советского Союза выступить совместно с Францией в защиту Чехословакии в соответствии с условиями советско-чехословацкого договора 1935 о взаимопомощи. По поручению Советского правительства К. Готвальд передал тогдашнему президенту Чехословакии Э. Бенешу, что если Чехословакия будет защищаться и попросит о советской помощи, то Советский Союз готов оказать военную помощь Чехословакии даже в том случае, если этого не сделает Франция, что было условием советской помощи, и даже в том случае, если тогдашняя фашистская Польша или боярская Румыния откажутся пропустить советские войска (см. Готвальд К., И. В. Сталин и чехословацкий народ, газ. «За прочный мир, за народную демократию!», 1949, № 32 от 21 дек., стр. 5). Правительство Бенеша не пошло на это и предало интересы чехословацкого народа. Когда, вскоре после заключения М. с., Чехословакия была захвачена гитлеровской Германией и германское правительство известило об установлении «протектората» над Богемией (Чехией) и Моравией, Советское правительство в своей ноте от 18 марта 1939 заклеймило захват Чехословакии, совершённый фашистской Германией при пособничестве зап. стран, как акт произвола, насилия, агрессии и поставило вопрос в Лиге наций о применении санкции против агрессора.

М. с. ускорило развязывание главными капиталистич. государствами *второй мировой войны 1939—45* (см.). Оно не примирило участников этого соглашения ввиду острых противоречий внутри империалистич. лагеря. Несмотря на то, что зап. державы старались направить гитлеровскую Германию против Советского Союза, Германия, развернув борьбу за мировое господство, направила свои силы в первую очередь против англо-франко-амер. блока. Когда же фашистская Германия выступила против Советского Союза, англо-франко-амер. блок был вынужден вступить в коалицию с СССР против гитлеровской Германии.

*Лит.:* Фальсификаторы истории (Историческая справка), М., 1952; Документы и материалы кануна второй мировой войны, т. 1—2, М., 1948.

**МЮНЦ,** Ашиль Шарль (1848—1917) — французский агрохимик, член Парижской академии наук (с 1896). Ученик Ж. *Буссенго* (см.). Основные работы посвящены химии почв и применению удобрений; изучал нитрификацию почв, вопросы аммиачного питания растений, разложения в почве растительных остатков, хранения навоза и др. Известны также работы М. по вопросам кормления с.-х. животных (о переваримости кормов, о питательности сена).

**МЮНЦЕР,** Томас (р. ок. 1490 — ум. 1525) — великий немецкий революционер, вождь и идеолог крестьянско-плебейского лагеря во время *Реформации* и *Крестьянской войны 1525* (см.) в Германии. Родился в г. Штольберге (Гарц). Точных сведений о раннем периоде жизни М. не сохранилось. Он был одним из образованнейших людей своего времени, имел степень доктора богословия, был хорошо знаком с античной и гуманистич. литературой. В 1513, будучи священником в г. Галле, основал тайный союз против магдебургского архиепископа, по существу направленный против католич. церкви вообще. В своих проповедях М. задолго до выступления главы бюргерской Реформации Мартина *Лютера* (см.) трактовал тексты священного писания в антицерковном и антидогматич. духе. В первые годы Реформации (1517—1519) М. выступил как сторонник Лютера в борьбе против католич. церкви. Однако вскоре определилось особое понимание М. характера и целей этой борьбы. В 1520 он поселился в г. Цвиккау (Саксония), где принял деятельное участие в борьбе секты *анабаптистов* (см.) с городским советом. В Цвиккау, участвуя в общей с лютеранами борьбе против монахов францисканского ордена, М. начал выступать против учения Лютера, отстаивая основные принципы своего собственного учения. М. выражал народное понимание Реформации, видя её задачи в революционном искоренении зла, в свержении князей и устранении феодалов и всех угнетателей народа. Учение М., по существу представлявшее собой пропаганду революционного социального переворота, было облечено, как и все революционные, антифеодальные учения средневековья, в религиозную форму. Его философско-религиозные воззрения были направлены против основных догматов не только католицизма, но и христианства вообще. М. резко выступал против проповедовавшегося Лютером представления о боге как о существе, стоящем над миром и требующем от людей «смирения» перед насилием. В произ-

ведениях М. нет упоминаний о загробной жизни. Под «небом» и «небесным» следует, по его словам, понимать только очищенную от зла земную жизнь. В учении М. место бога по существу занимает человеческий разум. Воззрение М. представляло собой,

Томас Мюнцер. С гравюры Ромейн де Хоге. 17 в. Фрагмент.

т. о., разновидность пантеизма и приближалось к атеизму. Социально-политич. идеал М. являлся смутным предвосхищением коммунизма и далеко выходил за рамки непосредственных интересов и представлений крестьян и плебейства того времени. По словам Ф. Энгельса, М. имел в виду в будущем такой «общественный строй, в котором больше не будет существовать ни классовых различий, ни частной собственности, ни обособленной, противостоящей членам общества и чуждой им государственной власти» (Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, 1952, стр. 46). М. высказывал идеи уравнительного утопич. коммунизма, облечённые в мистич. форму. В условиях 16 в., когда отсутствовали социально-экономич. предпосылки не только для установления коммунистического общества, но и для более или менее правильного и научного представления о нём, идеал М. мог быть только фантастическим. Однако в обстановке поднимавшейся волны антифеодальной революции пропаганда М. получила реальное значение, т. к. лучшее общество будущего (в его терминологии— «царство божье на земле») представлялось как результат революционной борьбы народа против угнетателей. М., выступая идеологом всего крестьянско-плебейского лагеря, призывал народные массы в первую очередь бороться за свои повседневные нужды, за освобождение от гнёта господ и князей как источника «всякого ростовщичества, воровства и грабежа». Он призывал к решительному уничтожению зáмков и монастырей как средоточия феодального гнёта. М. неоднократно указывал, что Германия должна перестать быть княжеской и дворянской и что власть должна быть передана трудовому народу. Практич. смысл пропаганды М. заключался в призыве к антифеодальной народной революции. Именно эту сторону революционной пропаганды М. имел в виду Ф. Энгельс, указывая на М., как на «славного предводителя крестьянского восстания..., который был настоящим демократом, насколько это было возможно в то время» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 5, стр. 17).

Пропаганда революционного переворота сочеталась у М. с практич. деятельностью, началом к-рой была его поездка в Прагу летом 1521. М. рассматривал родину *таборитов* (см.) Чехию как исходный пункт борьбы народов против угнетателей. Новый подъём народного движения в Чехии должен был, по его мнению, явиться сигналом для других стран, в первую очередь для Германии. Вернувшись в Германию (1522), М. поселился в г. Альштедте (Тюрингия). Преследуемый властями, он переезжал из одного места Средней и Юго-Зап. Германии в другое, всюду распространяя устно и в печатных памфлетах свои призывы к борьбе, к-рые привлекали массы крестьян и городской бедноты. Вокруг М. группировались его ученики и ближайшие сторонники, гл. обр. из среды анабаптистов. Под влиянием М. анабаптисты вышли из узких рамок сектантской деятельности. Они стали пропагандистами идей М. и его помощниками в организации народных союзов для подготовки восстания.

Тесная связь М. с борьбой и насущными нуждами народных масс сделала его вождём крестьянско-плебейского лагеря, перешедшего в 1524 к открытой борьбе. В 1524 М. совершил поездку через Швабию в Эльзас и обратно — в Верхний Шварцвальд. Эта поездка М. сыграла огромную роль в подготовке народного восстания и в организации в крестьянских лагерях революционного ядра из сторонников и последователей М. В кругу сторонников М. была составлена самая революционная программа восставших крестьян — *Письмо-тезисы* (см.). В Тюринго-Саксонском районе М. непосредственно руководил революционными действиями крестьян и плебеев. Поселившись в конце февраля (или начале марта) 1525 в г. Мюльхаузене, М. после происшедшего там революционного переворота (март 1525) фактически стал во главе новой власти в городе. В Мюльхаузене был проведён ряд демократических преобразований. Но главное значение деятельности М. в Тюрингии состояло в том, что он стремился создать здесь центр для общегерманского восстания. Отсюда М. направлял свои страстные послания к крестьянам, горнорабочим и к городской бедноте, призывая их к объединению для общей борьбы. Однако попытки М. объединить раздробленное движение потерпели неудачу. Против М. были направлены войска ландграфа Филиппа Гессенского. М. собрал свои боевые силы (ок. 8 тыс. чел.) у г. Франкенхаузена Отряд М., окружённый вражескими войсками, вероломно нарушившими перемирие, был разбит в неравном бою (16 мая 1525); раненый М. попал в руки князей и после мучительных пыток был казнён (27 мая 1525). Образ М. подвергся извращению в буржуазной историч. литературе. Ф. Энгельс, разоблачая фальсификацию реакционных буржуазных историков, в работе «Крестьянская война в Германии» показал «величественную фигуру» Мюнцера, дал глубокий анализ его деятельности, отметил её выдающееся значение в истории немецкого народа.

Соч. М.: Müntzer Th., Politische Schriften, Halle (Saale), 1950.
*Лит.:* Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, М., 1953; Маркс К. и Энгельс Ф., Сочинения, т. 5, М.—Л., 1929 (стр. 17); их же, Соч., т. 14, М.—Л., 1931 (стр. 358); Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953 (стр. 18, 147); Архив Маркса и Энгельса. [Тетрадь 3], т. 7, Л., 1940 (стр. 178, 180, 183—186); Смирин М. М., Народная реформация Томаса Мюнцера и великая крестьянская война, М.—Л., 1947; Meusel A., Thomas Müntzer und seine Zeit. Mit einer Auswahl der Dokumente des Grossen deutschen Bauernkrieger, B., 1952.

**МЮРА́Т,** Иоахим (1771—1815) — маршал Франции, в 1810—15 неаполитанский король. Принимал участие в 1795 в руководимом генералом Бонапартом подавлении роялистского мятежа в Париже. Участвовал во всех важнейших кампаниях Наполеона I. Во время государственного переворота 18 брюмера (9 ноября) 1799 М. содействовал Наполеону Бонапарту в захвате власти, руководил разгоном Совета пятисот. В 1804 получил чин маршала, в 1806 стал владетельным князем герцогства Клевского. В 1808 был командующим франц. армией в Испании, жестоко подавлял сопротивление испанского народа франц. нашествию. Выдвинулся как командующий франц. кавалерией. В 1812, во время похода Наполеона I в Россию, М. стоял во главе конницы. 6(18) октября 1812 в сражении у р. *Чернишни* (см.) эта конница была наголову разбита русскими войсками. В 1814 М. вступил в союз с Австрией и Англией против Наполеона. В 1815, после возвращения Наполеона с о-ва Эльбы, М. выступил с неаполитанской армией против австрийцев, но был разбит ими у Толентино и бежал во Францию. При попытке вернуть себе власть в Неаполитанском королевстве в октябре 1815 М. был схвачен в г. Пиццо и казнён по приговору австрийского суда.

**МЮРЖЕ́,** Анри (1822—61) — французский писатель. В «Сценах из жизни богемы» (1851, рус. пер. 1875) правдиво изобразил полунищенское существование молодых талантливых людей в условиях капиталистич. общества и нарисовал карикатурные портреты пошлых буржуа, чуждых искусства. «Сцены из жизни богемы» легли в основу оперы Дж. Пуччини «Богема». Менее удачны другие произведения М. на ту же тему: «Латинский квартал» (1851), «Сцены из жизни молодежи» (1851) и др. Сочетание юмора и сентиментальности — отличительная черта писательской манеры М. Реализм большинства его произведений поверхностен, их герои — анархисты-индивидуалисты, легко превращающиеся в «добропорядочных» буржуа.

Соч. М.: Murger H., Scènes de la vie de bohème, P., 1931; Scènes de la vie de jeunesse. P., 1871; Le pays latin.— Les buveurs d'eau.— La scène du gouverneur, P., [1913]; Сцены из жизни богемы, пер. с франц., Л., [1926].
*Лит.:* Montorgueil G., Henri Murger, romancier de la Bohème, [P.], 1929.

**МЮРИ́Д** (арабск. мурид) — послушник у мусульман, обязанный воспитывать в себе фанатич. ненависть и недоверие к «неверным», т. е. немусульманам, и обязанный беспрекословно и слепо повиноваться высшему наставнику, руководителю — шейху или имаму (см. *Мюридизм*).

**МЮРИДИ́ЗМ** — наиболее воинствующее из реакционных течений *ислама* (см.), выдвигающее в качестве главного догмата религии изуверскую идею беспощадного истребления всех немусульман (см. *Газават*).

М. возник в 14 в. в Бухаре; его появление было подготовлено распространявшимися ранее на Среднем Востоке религиозно-мистич. идеями *суфизма* (см.). Поскольку М. требовал от «правоверных» отречения от мира, обязательного участия в «священной войне» и слепой покорности своим «наставникам», он являлся удобным средством классового угнетения трудящихся масс мусульманскими феодалами, а также орудием порабощения ими других народов. М. своей проповедью фанатической ненависти к «неверным» отвлекал народные массы от насущных вопросов социальной жизни и классовой борьбы.

В 18—19 вв. турецкие султаны пытались использовать М. в целях разжигания среди мусульман Кавказа ненависти к русским и вовлечения кавказских народов в войну с Россией. В 1823 турецкий агент шейх Гаджи-Измаил привлёк для распространения М. среди горцев нек-рых представителей местного духовенства. Один из них — мулла Мухаммед из аула Яраг (Дагестан)—был провозглашён мюршидом (наставником). В 1830 зять и ученик последнего *Гази-Мухаммед* (см.) объявил себя имамом (верховным вождём) кавказских мусульман и возглавил реакционное мюридистское движение на Вост. Кавказе, придав ему резко выраженный антирусский характер.

Тогда же распространение М. на Кавказе стало всячески поощряться англ. агентурой (см. *Кавказские войны*).

Идеи М., привнесённые извне агентами враждебных России держав, нашли на Кавказе благоприятную почву среди протурецки настроенного мусульманского духовенства и отдельных представителей феодальной знати. Главари М. разоряли крестьян поборами и податями, необходимыми якобы для ведения «священной войны», вовлекали их в преступные авантюры и разбойничьи набеги на соседние племена и порубежные русские кордоны. Таким образом, наряду с местным мусульманским духовенством, сыгравшим главную роль в движении М., отдельные представители феодальной знати составляли внутреннюю социальную опору мюридистского движения на Кавказе. Это находило выражение и в сращивании мюридистского руководства в ряде случаев с местной эксплуататорской верхушкой. Главарями мюридистского движения на Кавказе после смерти Гази-Мухаммеда были аварский бек Гамзат, *Шамиль* (см.) и др.

В 40-х гг. 19 в. движение М. на Кавказе достигло наибольшего развития; это было вызвано усилением подрывной деятельности англо-турецкой агентуры, а также ростом стихийного протеста горцев против жестокости и произвола царской администрации, осуществлявшей военно-феодальными методами управление «замирёнными» районами. Вожаки М. использовали растущий массовый протест коренного населения в своих целях. Однако в процессе развёртывания движения М. горское крестьянство всё более чувствовало на себе произвол, насилие, эксплуатацию со стороны вожаков М. и отходило от движения, зачастую включаясь в активную борьбу против мюридистского имамата и содействуя успехам русских войск на Кавказе.

После полного краха мюридистского движения в 60-х гг. на Кавказе англо-турецкие агенты пытались распространить М. среди мусульман Средней Азии (в 70—80-х гг. 19 в.), чтобы помешать её присоединению к России. Впоследствии М. не раз использовался агентами империалистич. реакции для антисоветских интриг и борьбы против демократических сил в странах Востока.

**МЮРИСЕП,** Алексей Александрович (р. 1902)— партийный и советский деятель. Член КПСС с 1926. Трудовую деятельность начал с 1917. В 1917—24 работал подручным слесаря, матросом, кочегаром, электриком в Енисейском речном пароходстве. По-

сле службы в Красной Армии находился в 1926—31 на советской и профсоюзной работе. В 1931—37 учился в Томском ин-те инженеров железнодорожного транспорта. По окончании института работал инженером на Орджоникидзевской, Красноярской и Эстонской железных дорогах. С 1945 по 1949 — на руководящей работе в аппарате ЦК КП(б) Эстонии. В 1948 избран секретарём ЦК КП(б) Эстонии. В 1949—51 — заместитель председателя, а с 1951 — председатель Совета Министров Эстонской ССР. Депутат Верховного Совета Эстонской ССР. На XIX съезде партии (1952) М. избран кандидатом в члены ЦК КПСС. Награждён орденом Ленина и другими орденами и медалями.

**МЮ́РИЦ** — крупнейшее озеро на С. Германии, на Мекленбургском озёрном плато, в верховьях р. Эльде (бассейн р. Эльбы); ледникового происхождения. Состоит из трёх неравных по величине частей: Внутреннего, Большого и Южного М. Длина всей системы 22 *км*, площадь 115 *км*$^2$.

**МЮРЦЦУ́ШЛАГ** — город на В. Австрии, в провинции Штирия. 11 тыс. жит. (1951). Железнодорожный узел на магистрали Вена — Грац. Предприятия металлообрабатывающей и военной промышленности.

**МЮРЦШТЕ́ГСКАЯ ПРОГРА́ММА** — соглашение между Россией и Австро-Венгрией о проекте реформ в Македонии, заключённое в Мюрцштеге (Австрия) 3 окт. 1903 после восстания в Македонии против турецкого гнёта. Предусматривало проведение турецким правительством следующих мероприятий в Македонии: 1) учреждение должностей русского и австровенгерского «гражданских агентов», 2) реорганизацию турецкой жандармерии под руководством иностранного генерала, 3) создание чрезвычайных судов с участием русских и австро-венгерских консулов и 4) допущение христиан к занятию судебных и административных должностей. Турецкое правительство, приняв на словах М. п., на деле выполнило лишь первые два требования. М. п. не могла приостановить национально-освободительной борьбы македонского народа, особенно усилившейся под влиянием русской революции 1905—07. М. п. была временным и непрочным компромиссом между Россией и Австро-Венгрией. Попытки Австро-Венгрии получить ж.-д. концессию в Македонии и обострение противоречий между Антантой и австро-германским блоком на Балканах положили в 1908 конец совместной политике России и Австро-Венгрии в македонском вопросе.

**«МЮСКАДЁЛЬ»** («педро», «педро хименес крымский») — винный сорт винограда. Ягода средняя, округлая, зеленовато-белая, мякоть сочная, с слабым мускатным ароматом. Используется для приготовления высококачественных десертных вин «педро хименес», столовых и полусладких вин, виноградного сока, обладающего лёгким мускатным ароматом. «М.» распространён гл. обр. в Краснодарском крае, Ростовской обл. РСФСР, в Крымской обл. УССР, Молдавской ССР и других районах виноградарства СССР.

**МЮСКАДЁНЫ** (франц. muscadin) — прозвище французской контрреволюционной молодёжи в период термидорианской контрреволюции. Название «М.» происходит от мускусных духов (франц. musc — мускус), к-рыми душилась «золотая молодёжь». Банды М. зверски расправлялись с революционерами и разгромили в октябре 1794 Якобинский клуб. Весной 1795, в дни прериальского восстания, народные массы расправились с значительной частью ненавистных народу М.

**МЮССЕ́**, Альфред де (1810—57) — французский поэт, романтик. Начал творческий путь в обстановке общественно-политич. подъёма накануне июльской революции 1830, примкнув к прогрессивному литературному объединению «Сенакль», возглавляемому В. Гюго. Первый поэтич. сборник М. «Испанские и итальянские повести» (1830), отвергавший старые литературные каноны, своими жизнеутверждающими мотивами противостоял поэзии реакционного романтизма. Сборник М. получил положительную оценку А. С. Пушкина. После июльской революции творчество М. проникается мрачным скептицизмом, обусловленным углубляющимся разладом поэта с буржуазной действительностью (поэмы «Уста и чаша», 1832, «Намуна», 1832, «Ролла», 1833, и др.; драмы «Андреа дель Сарто», 1833, «Фантазио», 1834, «Любовью не шутят», 1834, «Лоренцаччо», 1834). В произведениях этого периода М. создаёт образ гордого, мятежного индивидуалиста, бунтаря-одиночки, протестующего против лицемерия и пошлости буржуазного мира. Однако, восстав против феодального прошлого и не приняв буржуазного настоящего, М. не извлёк уроков из народных движений 1-й половины 19 в. Творчеству М. присущи глубокие противоречия. В своей проникновенной интимной лирике он горько сетует на полное одиночество («Ночи», 1835—37) и вместе с тем создаёт сатирический памфлет против июльской монархии («Закон о печати», 1835). В последнем значительном произведении — романе «Исповедь сына века» (1836) — М. с большой силой отразил трагедию той части своего поколения, к-рая отказалась от протеста, не обрела положительных идеалов и пришла к скорбному сознанию безысходности своей судьбы. А. И. Герцен в «Былом и думах» ссылается на «Исповедь сына века» как на документ, ярко отразивший идейный кризис молодого поколения передовой франц. интеллигенции 30-х гг. В последующих произведениях М. отказался от мятежных настроений юности («О трагедии», 1838), в его творчестве отразилось примирение с буржуазной действительностью.

Соч. М.: Musset A. de, Oeuvres complètes illustrées, v. 1—10, P., 1927—29; в рус. пер.— Избранные произведения, М.—Л., 1952; Театр, М.—Л., 1934; Исповедь сына века, М., 1932 (История молодого человека XIX столетия, под ред. М. Горького и А. Виноградова).

*Лит.:* Горький М., Несобранные литературно-критические статьи, М., 1941; Брюсов В., Полное собрание сочинений и переводов, т. 21, СПБ, 1913; Donnay M., Alfred de Musset, P., 1914; Suarès A., Alfred de Musset au théâtre, P., 1923; Henriot E., Alfred de Musset, P., 1928; Allem M., Alfred de Musset, Grenoble—P., [1947].

**МЮТЮЭЛИ́СТЫ** [франц. mutuelistes, от mutuel (лат. mutuus) — взаимный] — название сторонников ряда мелкобуржуазных социально-реформаторских течений во Франции; М. проповедовали в качестве средства разрешения социального вопроса мирную взаимопомощь трудящихся (создание обществ взаимопомощи, кооперативов и т. п.). Наиболее известным представителем М. был П. Ж. *Прудон* (см.), уничтожающая критика взглядов к-рого дана К. Марксом в труде «Нищета философии».

Название «М.» ведёт своё происхождение от возникшей в 1828 в г. Лионе организации взаимопомощи ткацких мастеров. Название «М.» применялось также к части прудонистов, входивших во франц. секции 1-го Интернационала.

**«МЮ́ЧЮЭЛ БРО́ДКАСТИНГ СИ́СТЕМ»** («Mutual broadcasting system» — «Взаимная радиовещательная система») — реакционная радиовещательная компания в США. Основана в Нью-Йорке в 1934. Контролирует значительную часть радиовещательных и

телевизионных станций страны. Ведёт реакционную пропаганду в интересах амер. монополистич. капитала.

**МЯ́ГКАЯ КРО́ВЛЯ** — применяемое иногда (вместо «мягкие кровельные материалы») сокращённое общее название кровельных рулонных материалов: *рубероида*, *пергамина* и *толя* (см.) кровельного и подкладочного; выпускается в виде рулонов, реже — в виде фасонных листов различных размеров. Материалы верхнего (внешнего) слоя кровельного ковра имеют защитное или декоративное покрытие (битум или дёготь с минеральной посыпкой из чешуек слюды, песка и др.).

**МЯ́ГКАЯ ПШЕНИ́ЦА** (обыкновенная пшеница) (Triticum vulgare) — наиболее распространённый вид пшеницы на земном шаре. К нему относится большинство сортов озимых и яровых пшениц, возделываемых в СССР. См. *Пшеница*.

**МЯ́ГКИЕ СОГЛА́СНЫЕ** (иначе палатализованные, или смягчённые) — согласные, образуемые с дополнительным поднятием средней части спинки языка к твёрдому нёбу (см. *Мягкость согласных*). М. с., т. е. палатализованные, не следует смешивать с палатальными, точнее *среднеязычными согласными* (см.), поскольку для последних подъём средней части спинки языка является их основной артикуляцией, а для мягких — это лишь дополнительный момент. М. с. в нек-рых языках, противополагаясь *твёрдым согласным* (см.), являются особыми фонемами, как, напр., в русском, где они не зависят от фонетич. положения. Посредством их могут поэтому в русском языке различаться слова и их формы, напр.: «пыл» — «пыль», «нос» — «нёс», «выпит» — «выпить» и т. п. В других языках, где М. с. обусловлены определённым фонетич. положением в слове, они не являются особыми фонемами. В русских грамматиках 18—19 вв. термин «М. с.» употреблялся в другом значении, а именно: для обозначения звонких согласных (напр., у М. В. Ломоносова, А. Х. Востокова и др.).

**МЯ́ГКИЕ ЧЕРЕПА́ХИ** (Trionychoidea) — отряд пресмыкающихся из подкласса *черепах* (см.). Спинной панцырь круглый или овальный, у большинства видов М. ч. мало выпуклый. Нек-рые кости панцыря не соединяются друг с другом. Снаружи панцырь покрыт мягкой кожей, лишённой роговых щитков (отчего и произошло название «М. ч.»). Морда вытянута в мягкий хоботок, на конце к-рого находятся ноздри. Ушное отверстие скрыто под кожей. Шея длинная, втягивается внутрь панцыря, s-образно изгибаясь в вертикальной плоскости. Пальцы соединены кожистой перепонкой. Отряд М. ч. объединяет 2 семейства: Carettochelyidae и трёхкоготные черепахи (Trionychidae). К семейству Carettochelyidae принадлежит единственный вид — кареттохелида (Carettochelys insculpta). В спинном щите этой черепахи имеются краевые костные пластинки, соединённые с рёбрами. На передних и задних ногах по 2 когтя. Встречается в реках Новой Гвинеи.

Китайская амида.

У представителей сем. трёхкоготных черепах, или трионикс ов (Trionychidae), краевые костные пластинки спинного щита или отсутствуют, или образуют неполный ряд, не соединённый с рёбрами. Челюсти покрыты мясистыми придатками, похожими на губы. Три внутренних пальца имеют острые когти; два наружных пальца удлинены, кожистая перепонка между ними может широко расправляться при плавании. На слизистой оболочке глотки имеются пучки ворсинчатых выростов, обильно снабжённых кровеносными сосудами; эти образования выполняют роль жабер, что позволяет животному в течение 10—15 часов оставаться под водой, не пользуясь лёгочным дыханием. Распространены в Азии, Сев. Америке и Африке. Обитают в пресных водоёмах, преимущественно в реках. Нек-рые виды совершают значительные миграции и из устьев рек заплывают довольно далеко в море. Активны преимущественно ночью. Днём лежат неподвижно в мелкой воде или наполовину зарывшись в ил вблизи берега. Питаются различными водными животными, гл. обр. рыбами и моллюсками. Яйца (шарообразной формы, покрытые белой известковой скорлупой) откладывают в вырытую на берегу ямку. Мясо трионикс ов отличается высокими вкусовыми качествами и питательностью. Семейство трионикс ов включает не менее 25 видов и разделяется на 2 группы. Виды первой из них характеризуются наличием больших кожных лоскутов на заднем крае брюшного щита, прикрывающих задние ноги, когда они втянуты. К этой группе относят 3 рода, из к-рых два распространены в Африке и один — в Индии. Длина панцыря нек-рых африканских видов (из родов Cyclanorbis и Cycloderma) до 1,5 *м*. Вторая группа сем. трионикс ов объединяет 4 рода. Три рода распространены в Юго-Вост. Азии. Четвёртый род — амида (Amyda) — содержит 15 видов, распространённых в Азии, Африке и Сев. Америке. Китайская амида (A. sinensis) имеет овальный приплюснутый спинной щит (дл. до 33 *см*) оливкового цвета с желтоватыми крапинками. Распространена в Юго-Вост. Азии (вост. часть Монголии, Маньчжурия, Китай, Япония); в СССР — в бассейне р. Амура. Обитает в реках, озёрах и других пресных водоёмах; иногда выходит на берег; от воды не удаляется. Питается гл. обр. рыбами. С июня до августа каждая самка производит 2—3 кладки, содержащие в общей сложности до 160 яиц. Диаметр яиц 19—21 *мм*. Инкубационный период 45—60 дней. Половозрелость наступает на шестом-седьмом году жизни. Мясо и яйца употребляются в пищу.

*Лит.:* Булдовский А., О биологии и промысловом использовании уссурийской черепахи, «Труды Дальневосточного филиала Акад. наук СССР. Серия зоологическая», 1936, т. 1; Брем А., Жизнь животных, пер. с нем., т. 4, 4 изд., СПБ, [1914].

**МЯ́ГКИЙ ЛАК** — приём в офорте (см. *Офорт*): художник рисует карандашом на бумаге, положенной на покрытую слоем жирного лака металлич. доску. При нажиме лак пристаёт к обратной стороне бумаги, обнажая для травления поверхность металла.

**МЯГКОВОЛО́СНИК** (Malachium) — род растений сем. гвоздичных. Многолетние травы с железистым опушением в верхней части стебля. Листья супротивные. Соцветие — полузонтик. Известен всего один вид — М. водяной (M. aquaticum) в Сев. полушарии. В СССР — обычное растение, встречающееся около канав, по берегам рек, на сырых лугах. Листья М. иногда употребляются в пищу как шпинат. М. охотно поедается скотом.

**МЯ́ГКОЕ НЁБО** (palatum molle) — продолжение твёрдого нёба в виде подвижной мышечной пластинки (занавески). См. *Нёбо*.

**МЯГКОНЁБНЫЕ СОГЛА́СНЫЕ** (иначе задненёбные и велярные) — термин, упо-

требляемый для обозначения *заднеязычных согласных* (см.), иногда *увулярных согласных* (см.). Поскольку классификация согласных должна основываться на принципе активного речевого органа, то термина «М. с.» (а также задненёбные и велярные) в значении заднеязычных следует избегать.

**МЯ́ГКОСТЬ МАГНИ́ТНАЯ** — способность ферромагнитных тел легко поддаваться намагничиванию или размагничиванию внешним магнитным полем. М. м. не выражается к.-л. определённой магнитной величиной, а определяется совокупностью свойств ферромагнитного вещества в целом. Данное ферромагнитное вещество обладает тем большей М. м., чем больше, по сравнению с другими ферромагнитными веществами, его магнитная проницаемость и чем меньше его коэрцитивная сила. К магнитно-мягким материалам относятся: чистое, хорошо отожжённое железо, сплавы типа пермаллой и ферриты с большой магнитной проницаемостью. Наименьшую М. м. имеют магнитные материалы, употребляемые для изготовления постоянных магнитов и обладающие большой коэрцитивной силой и малыми значениями магнитной проницаемости. Эти материалы, в противоположность магнитно-мягким материалам, называются магнитно-жёсткими или магнитно-твёрдыми (см. *Магнитные материалы*).

*Лит.:* Вонсовский С. В., Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.—Л., 1948; Меськин В. С., Ферромагнитные сплавы, Л.—М., 1937.

**МЯ́ГКОСТЬ СОГЛА́СНЫХ** (иначе палатализация, или смягчение) — особое качество согласных, возникающее в результате дополнительного (к основной артикуляции согласного) подъёма средней части спинки языка к твёрдому нёбу. Так как примерно при этом же положении языка произносится гласный «и», то и согласный с такой дополнительной артикуляцией имеет на слух окраску на «и», к-рая обычно и называется мягкой окраской. Смягчаться может согласный любого ряда за исключением *среднеязычных согласных* (см.), поскольку подъём средней части спинки языка к твёрдому нёбу является их основной артикуляцией.

**МЯГКОТЕ́ЛКИ** (Cantharididae) — семейство жуков. Тело вытянутое, слабо хитинизированное; надкрылья мягкие, плоские. Усики тонкие и длинные, лапки 5-члениковые. В *гемолимфе* (см.) содержится едкое вещество *кантаридин* (см.) — средство защиты. Распространены на всех материках; всего ок. 4 тыс. видов; в СССР — ок. 200 видов. Хищники; питаются мелкими насекомыми и их личинками, а также моллюсками. Личинки М. из рода Cantharis (бархатисто-чёрной окраски) известны под названием «снежных червей»: зимой в оттепель они выползают из-под опавшей листвы и ползают по снегу.

**МЯГКОТЕ́ЛЫЕ** — тип беспозвоночных животных, то же, что *моллюски* (см.).

**МЯГКОХВО́СТНИК** (Malacurus) — род растений сем. злаков. Травянистые многолетники, образующие плотные дерновины. Листья жёсткие, сизо-зелёные. Колоски собраны в густые прямые колосья. Всего один вид — М. шерстистый (M. lanatus). Растёт в Средней Азии (Памиро-Алай) на каменистых горных склонах. Даёт грубое сено низкого качества.

**МЯГЧИ́ТЕЛИ** — нелетучие растворители, широко применяемые в производстве резины, пластич. масс и лакокрасочных материалов. М. часто называются *пластификаторами* (см.).

**МЯГЧИ́ТЕЛЬНЫЕ СРЕ́ДСТВА** — лекарственные средства, применяемые на наружных поверхностях (кожа, слизистые оболочки, раневые поверхности) для уменьшения поверхностного натяжения («смягчения») кожи и для предохранения слизистых оболочек и раневых поверхностей от вредного воздействия внешних факторов (высыхания, охлаждения, трения), а также в качестве основы для мазей. К этой группе веществ относятся различные жиры, жирные масла и жироподобные вещества: свиное сало, масло какао, жидкие растительные масла (оливковое, миндальное, подсолнечное и др.), жидкий вазелин, ланолин, глицерин, жёлтый воск, а также препараты, содержащие эти вещества. Благодаря защитному действию М. с. ослабляют раздражительные импульсы с экстерорецепторов в центральную нервную систему, что в свою очередь рефлекторно влияет на трофику кожи и способствует быстрейшему заживлению раны.

**МЯ́ДЕЛЬ** — село, центр Мядельского района Молодечненской обл. БССР. Расположено в бассейне озёр Нарочь, Баторино и Мястро, в 35 *км* от ж.-д. станции Княгинин (на линии Молодечно — Полоцк). Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки, клуб. В районе — заводы: спиртовой, маслодельно-сыроваренный, рыбоконсервный, 3 кирпичных. Посевы зерновых (гл. обр. пшеница, рожь), льна, картофеля. Развито животноводство мясомолочного направления. МТС.

**МЯЗГА́** (мезга) — отход крахмального производства, используемый в качестве корма для с.-х. животных (гл. обр. крупного рогатого скота и свиней). Употребляется свежая, силосованная и сушёная М., реже варёная. Наибольшее значение имеет картофельная М.; она содержит до 86—90% воды, ок. 10—12% безазотистых экстрактивных веществ, 1,5% клетчатки, 0,5% протеина. Откармливаемому скоту в сутки дают до 30 *кг*, молочным коровам — до 15—20 *кг* сырой картофельной М., свиньям — до 8—10 *кг* варёной М.

*Лит.:* Попов И. С., Кормление сельскохозяйственных животных, 8 изд., М., 1951.

**МЯ́КЕЛИН,** Ирьё (1875—1923) — видный деятель рабочего движения Финляндии, крупный публицист. Член с.-д. партии со дня её основания (1899), примыкал к левому крылу. В 1905 М.— один из руководителей всеобщей забастовки финского пролетариата. В 1901—06 — редактор рабочей газеты в г. Тампере, в 1907—18 — редактор рабочих газет в г. Оулу. В 1908—10 и 1912—18 — депутат сейма. В 1918 за революционную деятельность М. был осуждён на пожизненное заключение. После освобождения в 1922 по общей амнистии М. редактировал левую рабочую газету в г. Оулу. В 1922 вступил в нелегальную компартию Финляндии. В 1923 был снова арестован финской охранкой. Умер в тюрьме.

**МЯКИ́НА** (полова) — отход, получаемый при обмолоте и очистке зерна злаковых, бобовых растений и льна. Состоит из семенных плёнок, частей колосков, нежных частей соломы, размельчённых листьев, неполновесных зёрен, а также семян сорных трав, иногда примеси земли, пыли. М. относится к грубым кормам; по питательности выше соломы того же растения. Скармливается крупному рогатому скоту, лошадям (лучшие сорта) и свиньям; применяется также для подстилки. Животным дают иногда в сухом виде, но чаще её смачивают, пропаривают или смешивают с сочным кормом. Лучшие сорта М.— овсяная, просяная, яровой безостой пшеницы (о составе М. см. *Грубые корма*). Крупному рогатому скоту и лошадям дают в сутки до 4 *кг* М., свиньям — до 3—4 *кг* запаренной льняной М.

*Лит.:* Попов И. С., Кормление сельскохозяйственных животных, 8 изд., М., 1951.

**МЯКИ́ННИК** (Apluda) — род растений сем. злаков. Растут гл. обр. в тропиках — в саваннах.

В СССР (Средняя Азия) встречается М. безостый — однолетнее растение, дающее хороший корм для скота и материал (солому) для плетения шляп.

**МЯКО́ТИН,** Венедикт Александрович (р. 1867) — русский историк, публицист, деятельный сотрудник (с 1893) и член редакции (с 1904) журнала «*Русское богатство*» (см.), либеральный народник, затем один из организаторов и лидеров полукадетской *трудовой народно-социалистической партии* (см.). После Великой Октябрьской социалистической революции вёл контрреволюционную деятельность. С 1918 в эмиграции. Работы М. по истории, посвящённые преимущественно истории Польши и Украины, примыкают к буржуазно-либеральному направлению в историографии. Показывая на большом фактич. материале консерватизм польской шляхты, тяжёлое положение польских крестьян и вред крепостного права, М. изображал русский царизм освободителем польских крестьян и оправдывал проводимую им в Польше политику. Подобные концепции характерны и для работ М. по истории Украины.

**МЯ́КОТЬ** у растений — паренхимная, или *основная ткань* (см.) в органах растений.

**МЯ́КСА** — село, центр Мяксинского района Вологодской обл. РСФСР. Пристань на сев.-вост. берегу Рыбинского водохранилища, в 35 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Череповец (на линии Вологда — Волхов). В М.— паровая мельница, электростанция, МТС. Имеются (1953) средняя школа; Дом культуры, библиотеки. В районе — посевы льна, кормовых культур, зерновых (рожь, пшеница, ячмень); молочное животноводство. 2 МТС. Льнообрабатывающий, 4 маслодельных и 2 кирпичных завода.

**МЯ́ЛЬНО-ТРЕПА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА** — машина, осуществляющая два процесса первичной обработки лубяных культур — мятьё, т. е. разрушение и частичное отделение древесины (костры), и трепание, т. е. удаление древесины и получение волокна. См. *Конопледобрабатывающие машины, Льнообрабатывающие машины.*

**МЯНДО́ВАЯ СОСНА́** (мяндач) — сосна, растущая на заболоченных почвах. Древесина мягкая, крупнослойная, с большой заболонью. Технич. качества древесины низкие. См. *Сосна.*

**МЯНЬДУХЭ́** — город в Китае, на С. Внутренней Монголии. Ок. 25 тыс. жит. Станция Харбинской ж. д. Предприятия деревообрабатывающие и по обработке с.-х. сырья.

**МЯНЬНИ́Н** — город в Китае, на Ю.-В. провинции Сикан. Расположен на р. Аньнинхэ (приток р. Ялунцзян). 20 тыс. жит. (1948). Предприятия пищевой, хлопчатобумажной, деревообрабатывающей пром-сти.

**МЯ́О** (самоназвание — мон) — формирующаяся народность, населяющая центрально-южную и юго-западную части Китая (гл. обр. провинции Гуйчжоу, Хунань, Сычуань, Юньнань и о-в Хайнань). Часть М. живёт в Сев. Вьетнаме, Патет-Лао и Бирме. Общая численность от 2 до 3 млн. чел. Китайские лингвисты выделяют в китайско-тибетской системе языков самостоятельную группу мяо-яо (см. *Мяо язык*). Антропологически М. относятся к южным монголоидам с нек-рыми австралоидными элементами, близкими к веддо-индонезийским. Древними предками М. были сань мяо, упоминание о к-рых встречается еще в хрониках 2—1 вв. до н.э. В то время они населяли район от оз. Дунтинху до оз. Поянху, в средней части бассейна р. Янцзыцзян, частично север Хэнани и юг Шаньси. В процессе формирования китайской народности часть сань мяо была ассимилирована китайцами, часть оттеснена на Ю.-З., в горные районы. Последние и явились основным ядром формирования современных М. Процесс разложения первобытно-общинного строя у М. был ускорен влиянием феодального Китая. Многие М. были обращены в крепостных или безземельных арендаторов на землях помещиков-китайцев и ростовщиков. Однако у М. сохраняется еще родоплеменное деление. М. активно участвовали в движении китайских крестьянских масс (напр., в *Тайпинском восстании*, см.). С 1939 трудящиеся М. сражались в рядах вооружённых сил китайской Народной революции, составляя отдельное национальное подразделение.

Основное занятие М.—земледелие, преимущественно поливное. Оттеснённые в прошлом в горы, М. были вынуждены вести подсечно-переложное земледелие. Огромное значение для М. имело проведение в Китайской Народной Республике аграрной реформы: трудящиеся М. получили дополнительно землю, кредит продовольствием и с.-х. инвентарём. На горных склонах сеют пшеницу, ячмень, кукурузу, просо, суходольный рис, ямс, на поливных террасовых участках и в долинах — заливной рис. Подсобное значение имеет охота; М. начинают работать в горнорудной пром-сти. Из ремёсел развиты вышивка, считающаяся лучшей в Китае, ткачество, обработка кож, поделки из дерева и бамбука и др. Национальная мужская одежда М. близка к китайской: она состоит из куртки и широких штанов. Женщины носят кофты с откидным воротником и длинными рукавами и юбки, на голове — шарф. Одежда, как правило, имеет вышивку, особенно красива вышивка на праздничном костюме. У М. распространены ручные и ножные браслеты и фигурные головные украшения. Жилища М. обычно прямоугольные в плане, 2- и 3-камерные, на сваях, с двухскатными крышами. Среди М. имеют еще распространение анимистич. верования (см. *Анимизм*). Многие считают себя даосистами и буддистами.

В Китайской Народной Республике М. стали равноправными членами дружной семьи народов страны. Как и другие в прошлом угнетённые малые народности Китая, М. получили право на национальную автономию. В 1950—52 национальные автономные районы и округа М. созданы на границе провинций Гуйчжоу и Хунань, где проживает ок. 2 млн. М., на о-ве Хайнань и в провинции Гуанси. Развиваются культура и искусство М. Создан народный ансамбль песни и пляски. Открыты начальные и средние школы, где учатся не только дети, но и взрослые. Многие М. учатся в университетах национальных меньшинств в Пекине, в Юньнани, Гуйчжоу и на о-ве Хайнань. Здесь растут национальные кадры хозяйственных и политических работников.

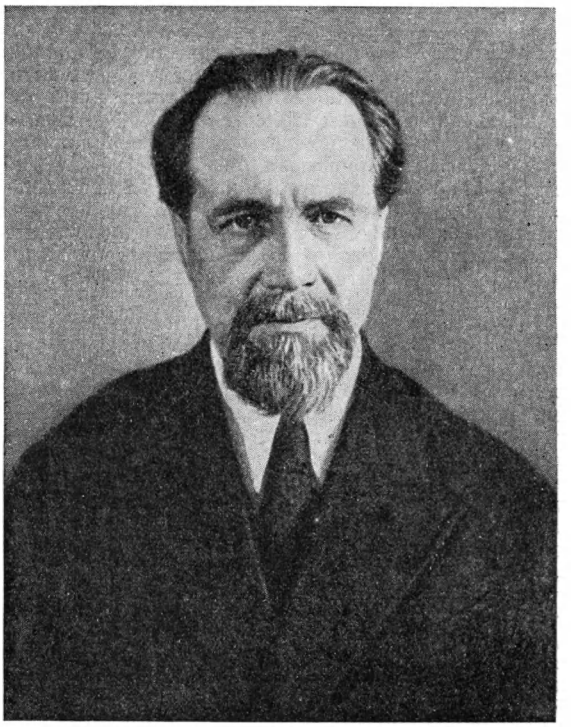
**МЯ́О ЯЗЫ́К** — язык народности мяо, живущей в Китае, гл. обр. в провинциях Гуйчжоу, Хунань, Юньнань, Сычуань. Принадлежит к группе мяо-яо китайско-тибетской системы языков. Территориальные диалекты (пять основных — западнохунаньский, восточногуйчжоуский, западногуйчжоуский, южносычуаньский и северо-восточноюньнаньский) в фонетич. отношении резко различны. Корни — односложны и неизменяемы. В составе слога много начальных согласных, аффрикат и групп согласных (mp, tɕ, ŋdʒ); в отдельных диалектах, напр. в северо-восточноюньнаньском, возможны до 100 начальных согласных, аффрикат и групп согласных. В большинстве диалектов имеются конечные согласные n, ŋ (в нек-рых местных говорах северо-восточноюньнаньского диалекта этих конечных нозальных согласных нет). Существует шесть музыкальных ударений (тонов); в отдельных диалектах, напр. в восточногуйчжоуском, это число благодаря ва-

риантам повышается до восьми. Словосложение вполне развито. Словоизменение развито весьма слабо. Строй предложения характеризуется твёрдым порядком слов: подлежащее предшествует сказуемому, сказуемое — дополнению, определяемое — определению. Отношения между словами уточняются служебными словами. До сих пор у народности мяо еще нет единой письменности. Лишь южносычуаньский и северо-восточноюньнаньский диалекты имеют фонетич. письмо, изобретённое миссионером Поллардом в 1904 (впоследствии подвергалось неоднократным изменениям). Алфавит состоит из двух систем букв: «крупные буквы» (согласные, аффрикаты и группы согласных) и «мелкие буквы» (гласные и сложные концовки слога). Положение «мелких букв» в отношении «крупных букв» служит показателем тона — ⌋", ⌋", ⌋„, ⌋„ (⌋ обозначает p, b или bʰ, " обозначает au) читается pau, bau или bʰau под разными тонами (два тона на письме не различаются). Аспирация глухого согласного обозначается чёрточкой в правом верхнем углу p'. К недостаткам алфавита относятся: обозначение одним и тем же знаком двух или трёх звуков, графически неточное обозначение тонов, а также неудобная для скорописи форма знаков.

**МЯРЬЯМА** — посёлок городского типа, центр Мярьямаского района Эстонской ССР. Ж.-д. станция на линии Рапла—Виртсу. В М. деревообделочная мастерская. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В районе развито мясомолочное животноводство и коневодство. Посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень и др.), льна, картофеля. МТС.

**МЯСКО́ВСКИЙ,** Николай Яковлевич [8(20) апр. 1881—8 авг. 1950] — выдающийся советский композитор, педагог и музыкальный деятель. Народный артист СССР, доктор искусствоведческих наук. Лауреат Сталинской премии (удостоен премии 5 раз). Родился в крепости Ново-Георгиевск, близ Варшавы, в семье военного инженера. Окончил кадетский корпус (1899) и военно-инженерное училище (1902) в Петербурге. Занятия музыкой начал с 10 лет. После окончания училища брал уроки по теории музыки у Р. М. Глиэра в Москве и у И. И. Крыжановского в Петербурге. В 1906 (за год до ухода с военной службы) поступил в Петербургскую консерваторию, к-рую окончил в 1911 по классу сочинения у А. К. Лядова (инструментовку изучал у Н. А. Римского-Корсакова, музыкальные формы — у Я. Я. Витола). К этому времени М. был уже автором многих произведений. После окончания консерватории М. нек-рое время выступал как музыкальный критик (лучшая статья — «Чайковский и Бетховен», журн. «Музыка», 1912, № 77, и отд. изд. 1912). Мировую войну 1914—1918 М. провёл на передовых позициях в качестве сапёрного офицера. В 1918—21 служил в Морском генеральном штабе в Петрограде. Сразу же после Великой Октябрьской социалистической революции М. стал в ряды активных деятелей советского музыкального искусства. Особенно плодотворной была деятельность М. в качестве профессора Московской консерватории (1921—50). М. воспитал более 80 музыкантов, многие из к-рых стали видными композиторами, педагогами, музыкально-общественными деятелями. Среди учеников М.— лауреаты Сталинской премии композиторы В. А. Белый, Н. П. Будашкин, Д. Б. Кабалевский, Б. А. Мокроусов, В. И. Мурадели, Н. И. Пейко, М. А. Старокадомский, М. Т. Тулебаев, А. И. Хачатурян, В. Я. Шебалин и др. М. награждён орденом Ленина и медалями.

М.— выдающийся представитель советского симфонизма. Из 27 его симфоний 24 написаны после 1917. М. принадлежат также более 10 других симфонич. произведений (симфониетты, поэмы, увертюры и др.), концерты для скрипки и для виолончели с оркестром, две кантаты, произведения для



духового оркестра. Значительный вклад М. внёс в развитие камерной музыки (13 струнных квартетов, 2 сонаты для виолончели и фортепиано, соната для скрипки и фортепиано). М. написал 6 сонат и другие пьесы для фортепиано, св. 120 произведений для голоса и фортепиано (в т. ч. циклы романсов на слова А. А. Блока, А. А. Дельвига, М. Ю. Лермонтова, С. П. Щипачёва), хоровые песни.

Любовь к русской музыкальной классике, стремление опереться на её лучшие традиции определили характер и стиль ранних сочинений М. [1-я (1908) и 2-я (1911) симфонии, два струнных квартета и др.]. Однако уже в ранние годы М. испытал на себе влияние модернизма. Это влияние особенно сказалось на 2-й фортепианной сонате (1912) и 3-й симфонии (1914), окрашенных в пессимистич. тона, субъективистски преломивших предгрозовую атмосферу той поры. Впечатления военных лет оказали большое влияние на мировоззрение М., способствовали укреплению его демократических убеждений. Это проявилось отчасти в 4-й (1918) и особенно в 5-й (1918) симфонии, в к-рой отражены образы народной жизни и использованы народные песенные мелодии, записанные М. на фронте. Решающее значение для идейно-художественного развития М. имела революционная советская действительность. М. настойчиво боролся за овладение реалистич. методом творчества, преодоление модернистских влияний и субъективистской замкнутости, но решающих успехов на этом пути он достиг не сразу. Глубокими противоречиями отмечены такие его произведения, как 6-я симфония

(1923) — отклик композитора на события Великого Октября и гражданской войны, 10-я симфония (1927), навеянная образом пушкинского Евгения из «Медного всадника», 13-я симфония (1933)— «страница дневника» композитора, 3-я (1920) и 4-я (1925) фортепианные сонаты.

В 30-е годы М. особенно близко подходит к советской тематике, работает в области массовой песни [лучшие из песен — «Крылья Советов» (1931) на слова Н. Н. Асеева и «Ленинская» (1932) на слова А. А. Суркова] и военно-духовой музыки (марши, увертюра; 19-я симфония, 1939), создаёт ряд крупных произведений, среди к-рых выделяются симфонии: 12-я (1931) — на тему социалистического переустройства советской деревни, 15-я (1934), с её светлым лиризмом, 16-я (1936), воплощающая героич. образы советской авиации, 18-я (1937), построенная на песенно-танцевальной мелодике народно-русского склада, особенно отчётливо выявляющая демократические черты творчества композитора.

Сталинской премией была отмечена одночастная 21-я симфония (1940) — одно из наиболее значительных произведений М., насыщенное глубоким лирич. чувством. М. интенсивно работал в годы Великой Отечественной войны [три симфонии, в т. ч. драматически напряжённая 24-я (1943); 3 квартета, в т. ч. 9-й (1943) — Сталинская премия 1946, январь; концерт для виолончели с оркестром (1945) — Сталинская премия 1946, июнь; поэма-кантата «Киров с нами» (1942, слова Н. С. Тихонова) — о героич. обороне Ленинграда, и др.]. Крупнейшие произведения последующих лет — 25-я симфония (1946), 12-й квартет (1947).

Постановление ЦК ВКП(б) «Об опере „Великая дружба“ В. Мурадели» от 10 февраля 1948, решительно осудившее формалистич. направление в советской музыке (к-рое сказалось и в ряде сочинений М.), помогло композитору в его дальнейшей работе. После 1948 он создал ряд новых значительных произведений. В этих произведениях, особенно в мужественной и оптимистической 27-й симфонии (1950) — вершине творчества М., воплощён богатый духовный мир советских людей. В 1950 М. был удостоен Сталинской премии за 2-ю сонату для виолончели и фортепиано (1949), в 1951 (посмертно)— за 13-й квартет (1949) и 27-ю симфонию (1950).

*Лит.:* Мясковский Н., Автобиографические заметки о творческом пути, «Советская музыка», 1936, № 6; Кабалевский Д., Николай Яковлевич Мясковский (К 70-летию со дня рождения), там же, 1951, № 4; Скребков С., Симфонический тематизм Мясковского, там же, 1946, № 4; Справочник-путеводитель по симфониям Н. Я. Мясковского, сост. В. Виноградов, М., 1954.

**«МЯСНА́Я ИНДУ́СТРИЯ СССР»** — производственно-технич. журнал Министерства промышленности продовольственных товаров СССР. Выходит 6 раз в год. Издаётся в Москве с 1929 (перерыв с 1941 по 1948). Освещает вопросы производства, техники, строительства, проектирования, экономики и планирования в мясной пром-сти, передового опыта работы и т. п. Помещает материалы о научных исследованиях и библиографию.

**МЯСНА́Я МУКА́** — корм животного происхождения, получаемый на мясокомбинатах путём высушивания и последующего размола обрезков мяса и отходов при изготовлении мясного экстракта. М. м.— полноценный корм, содержит 64% переваримого белка, от 8 до 10% жира и ок. 10% воды. Содержание фосфорнокислого кальция не должно превышать 12%, при большем количестве М. м. считают мясокостной. М. м. дают растущим и племенным свиньям (от 100 до 250 *г* в сутки) и птице в смеси с концентрированными кормами. Другие виды с.-х. животных поедают её неохотно.

*Лит.:* Попов И. С., Кормление сельскохозяйственных животных, 8 изд., М., 1951.

**МЯСНА́Я ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ** — отрасль пищевой пром-сти, охватывающая убой скота и комплексную переработку послеубойных продуктов. Даёт широкий ассортимент высокоценной пищевой, технической и медицинской продукции и различные фабрикаты.

Предприятия М. п. Советского Союза вырабатывают: мясо, пищевые топлёные жиры, пищевой и технич. альбумин, колбасные изделия и копчёности, мясные консервы, технич. жиры, кормовую и костную муку, удобрительные туки, клей, желатину, лечебные препараты из эндокринного и ферментного сырья животного происхождения (инсулин, адреналин, спермин, маммин, гематоген, желудочный сок, панкреатин, камполон, пепсин, видовонеспецифич. сыворотку, холестерин, фибринные плёнки и т. п.).

В дореволюционной России М. п. как фабрично-заводской отрасли промышленности по комплексной переработке скота не существовало. Убой скота осуществлялся либо на бойнях, либо на площадках и дворах. Переработка отдельных продуктов животного после убоя осуществлялась на многих частновладельческих предприятиях, примитивно оборудованных, не связанных органически ни с бойней, ни между собой. Первые бойни общественного пользования в России появились в 1739; строительство их в более крупных масштабах началось с 1880. В 1912 насчитывалось 4250 боен, в начале 1917 — ок. 6000. Большинство боен представляло собой деревянные сараи без к.-л. оборудования и санитарно-технич. устройств. Строительство значительной части боен и холодильников в дореволюционной России осуществлялось иностранным капиталом, гл. обр. английским (фирмой «Унион») и немецким. Только с начала первой мировой войны (1914—18) царское правительство стало интенсивно строить холодильники при бойнях.

В СССР М. п. была коренным образом реконструирована. В течение 1924—31 было построено 10 мясокомбинатов, 8 беконных фабрик, 8 крупных, 11 средних и 75 мелких заводов по обработке кишок. Все эти предприятия оборудовались холодильниками, создавались цехи по переработке послеубойных продуктов, что обеспечивало комплексное использование сырья. Были созданы новые производства, введена механизация процессов производства. Однако несмотря на это М. п. отставала от возросших в стране потребностей в мясных продуктах.

20 дек. 1929 ЦК ВКП(б) принял решение «О мероприятиях по разрешению мясной проблемы», предусматривавшее развитие животноводства и технич. реконструкцию М. п. В соответствии с этим постановлением было развёрнуто строительство мощных мясокомбинатов на основе передовой техники и технологии. Одновременно проводилась большая работа по улучшению действующих предприятий, их технич. вооружению, по подготовке соответствующей сырьевой базы.

За годы довоенных пятилеток были построены Московский, Ленинградский, Бакинский, Семипалатинский, Орский, Иркутский, Улан-Удэнский и много других мясокомбинатов. Наряду с новым строительством осуществлялось технич. перевооружение действующих предприятий. Всего к 1940 было построено и реконструировано 128 мясокомбинатов. На всех этих предприятиях были применены принципы непрерывно-поточного производства и

комплексного использования сырья. К концу 1940 мощность предприятий М. п. возросла по сравнению с 1931: по выработке мяса на 55%, колбасы на 210%, мясных консервов на 140%, ёмкость холодильников увеличена в 6 раз. Было организовано производство фасованного мяса, полуфабрикатов, котлет, пельменей и другой продукции. Возросла энергетич. база М. п. Для оснащения М. п. новой техникой, отечественным машиностроением было освоено производство новейшего технологич. оборудования.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 М. п. был нанесён серьёзный ущерб. Немецко-фашистскими захватчиками на оккупированной ими территории было разрушено много десятков предприятий М. п., в т. ч. крупные мясокомбинаты.

В четвёртой пятилетке (1946—50) не только восстановлены и введены в действие разрушенные во время войны предприятия М. п., но и технически перевооружены действующие и построено много новых. Значительно возросли механизация и автоматизация процессов производства. За этот период установлены пельменные и котлетные автоматы, шприцы с автоматич. дозатором для сосисок, боксы для оглушения скота, горизонтальные вакуумные котлы, машины для обработки кишок, электропилы для продольной распиловки туш, автоматические и полуавтоматич. жестянобаночные линии, низкотемпературные шкафы для замораживания эндокринного сырья, скороморозильные аппараты для блочного мяса и другое оборудование.

На холодильниках заменены рассольная и мокровоздушная системы охлаждения непосредственным испарением аммиака в приборах охлаждения, что позволило при обновлении изношенной аппаратуры понизить температуры в камерах хранения, увеличить срок службы оборудования, обеспечить лучшее сохранение продуктов. Увеличена пропускная способность морозильных камер за счёт строительства новых и расширения действующих камер и внедрения скороморозильных аппаратов. На предприятиях М. п. стал широко применяться метод вертикального обескровливания и разделки туш, механич. съёмка шкур с крупного рогатого скота и свиней; механизирована продольная распиловка туш; внедрены поточные линии обработки шерстных и слизистых субпродуктов; механизирована обработка кишечного сырья, переработка жира-сырца, крови и технич. сырья. На большинстве мясокомбинатов организованы отделения по вытопке костного жира, что позволило значительно увеличить выпуск пищевых жиров. К началу пятой пятилетки (1951) производство медицинских препаратов было расширено до 52 наименований против 24 наименований в 1945. Освоено производство кристаллич. инсулина, медицинского пепсина, желудочного сока, адреналина и ряда других препаратов из печени, крови и эндокринных желез. Заново освоено производство видовонеспецифической сыворотки и фибринных плёнок. Применены специальные контейнеры для перевозки замороженной поджелудочной железы от места сбора до мясокомбинатов, вырабатывающих инсулин. Вся продукция изготавливается на мясокомбинатах или хладобойнях при строжайшем санитарном режиме, под контролем химико-бактериологич. лабораторий и ветеринарного надзора; она подвергается термической, химической и механич. обработке с таким расчётом, чтобы сохранить на длительный срок качество и, в частности, оградить от обсеменения и развития микрофлоры.

Предприятия советской М. п. отличаются высоким уровнем технич. оснащённости и организации производства. В пятой пятилетке (1951—55) продолжается дальнейшее развитие М. п. Постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (окт. 1953) намечено довести в 1956 производство мяса государственной пром-стью примерно до 3 млн. *т*, или увеличить по сравнению с 1950 в 2,4 раза; производство колбасных изделий — до 1 млн. *т*, или увеличить по сравнению с 1950 в 2,2 раза; производство мяса птицы соответственно в 4,7 раза; консервов мясных в 1955 выпустить 480 млн. банок. Для удовлетворения растущего спроса населения на фасованную продукцию, сосиски, сардельки, кулинарные изделия и полуфабрикаты намечено увеличить их производство в 1955 по сравнению с 1953: мяса в расфасованном виде в 9 раз, сосисок и сарделек более чем в 2 раза, мясных полуфабрикатов в 3 раза, пельменей в 2 раза, мясных котлет на 80%. Намечено: широко развить производство паштетных, языковых, фаршевых, куриных, ветчинных и других деликатесных мясных консервов; в 1954—56 ввести в эксплуатацию 144 предприятия по переработке мяса; повысить уровень механизации процессов переработки скота, вытопки жира и обработки субпродуктов с 50% в 1953 до 75% в 1956; полностью механизировать технологические процессы производства колбасных изделий, сосисок, сарделек, мясных консервов, расфасованного мяса, мясных полуфабрикатов, котлет и пельменей с широким внедрением автоматов и конвейерных линий; увеличить к концу 1956 по сравнению с 1950 за счёт строительства новых, реконструкции и технического оснащения действующих предприятий (системы Министерства промышленности продовольственных товаров) мощности по производству мяса в 1,5 раза, мяса птицы в 2,7 раза, колбасных изделий в 1,7 раза, консервов мясных в 1,6 раза, котлет в 7 раз, пельменей в 5 раз, топлёных жиров в 1,7 раза. См. также *Пищевая промышленность*.

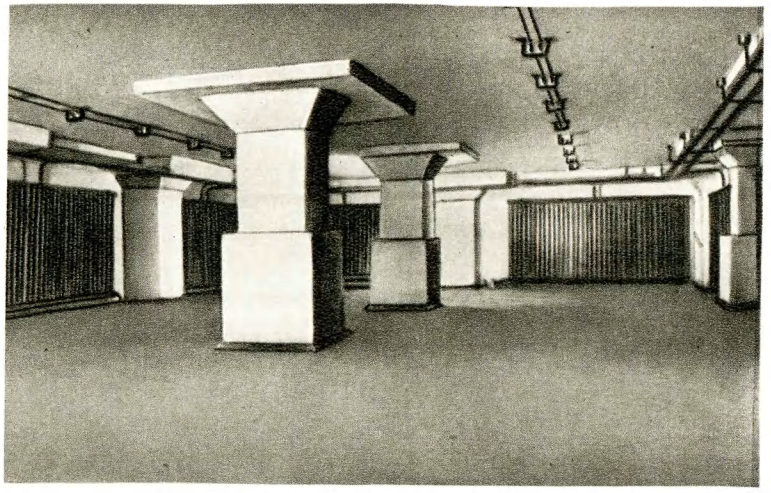
**МЯСНИКО́В,** Александр Леонидович (р. 1899)— советский клиницист-терапевт, действительный член Академии медицинских наук СССР (с 1948). Окончил Московский ун-т (1922). Профессор Института усовершенствования врачей в Новосибирске (1932—38), Военно-морской медицинской академии (1940—48), 1-го Московского медицинского ин-та (с 1948); в 1942—46 — главный терапевт Военно-Морского Флота, с 1948 руководит Институтом терапии Академии медицинских наук СССР. Исследования М. посвящены различным проблемам патологии, в частности заболеваниям печени, вопросам кардиологии и гипертонии, атеросклерозу, обмену веществ и др. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Соч. М.: Клиника бруцеллеза, Л., 1944; Эпидемические гепатиты, Л., 1946; Болезни печени, 3 изд., М., 1949; Основы диагностики и частной патологии (пропедевтика) внутренних болезней, 2 изд., М., 1951.

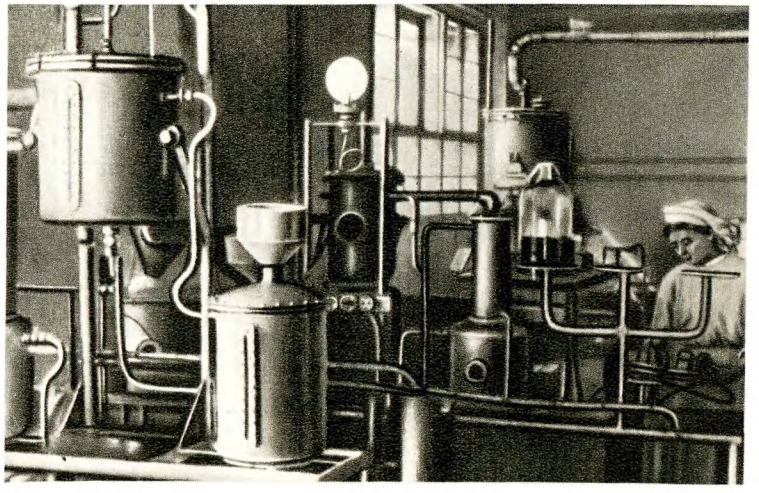
**МЯСНИКО́В** (Мясникян, он же Ал. Мартуни, Алёша, Большевик), Александр Фёдорович (1886—1925) — видный деятель Коммунистической партии и Советского государства, верный ученик В. И. Ленина. Родился в армянской мещанской семье в г. Нахичевани-на-Дону. В 1903 окончил нахичеванскую армянскую семинарию. В 1904 М. вступил в революционное движение. Член партии большевиков с 1906. В 1906 окончил гимназич. классы Лазаревского института восточных языков в Москве. Во время учёбы участвовал в студенческих забастовках и демонстрациях. После непродолжительного ареста в 1906 М. выехал в За-

Общий вид Нальчикского мясокомбината.

В консервном цехе Львовской беконно-консервной фабрики.



Камера для хранения мороженого мяса. Краснодарский мясокомбинат.

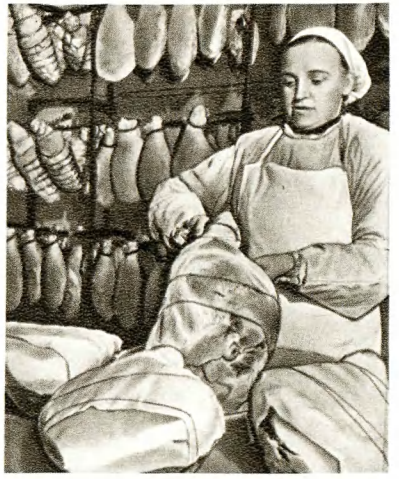


Цех производства органо-терапевтических препаратов на Ленинградском мясокомбинате имени С. М. Кирова.

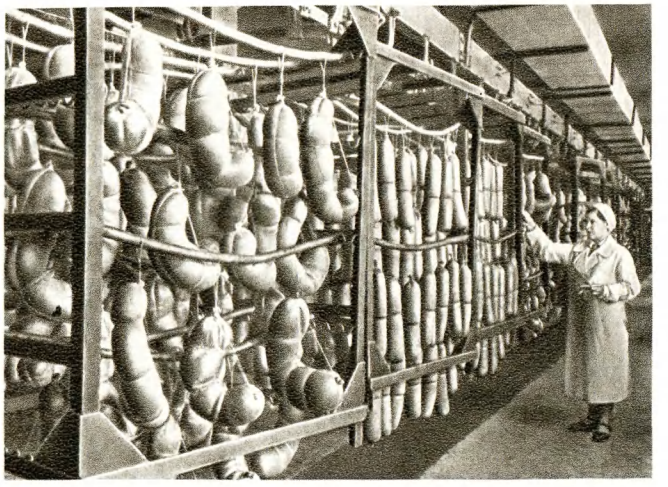
*К ст. Мясная промышленность.*

## МЯСОКОМБИНАТ ИМЕНИ А. И. МИКОЯНА. МОСКВА

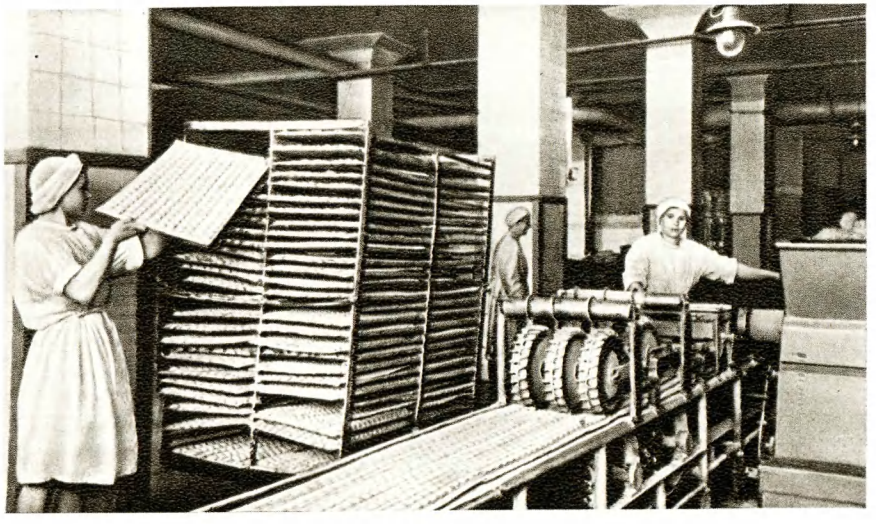
В цехе первичной переработки скота. Распиловка туш крупного рогатого скота.



Упаковка свиных окороков перед отправкой в торговую сеть.



Контрольный цех. Проверка качества колбасных изделий перед отправкой в торговую сеть.

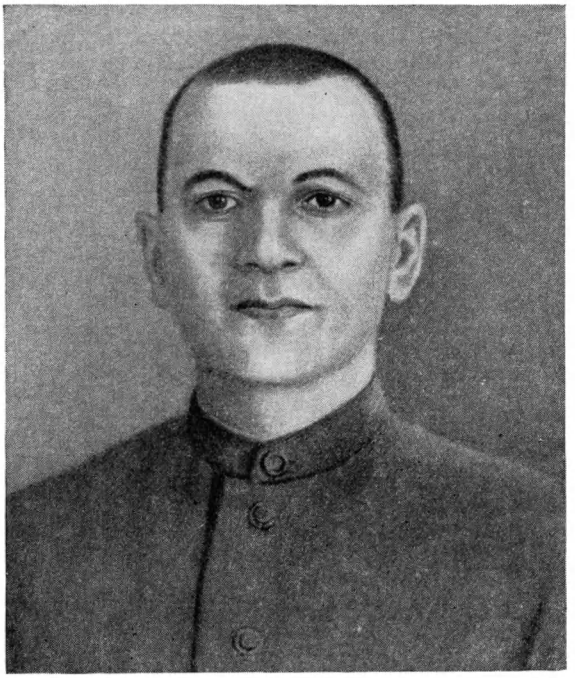


В цехе изготовления пельменей.

Выезд специальных автомашин с продукцией.

*К ст. Мясная промышленность* и *Мясокомбинат имени А. И. Микояна.*

кавказье. В течение двух лет вёл нелегальную революционную работу в Баку, непримиримо боролся против дашнаков, меньшевиков и эсеров. В 1909 М. поступил на юридич. факультет Московского университета, принимал участие в нелегальных социал-



демократических кружках. По окончании университета М. в 1911—12 отбывал воинскую повинность. В 1912—14 занимался революционной пропагандистской и литературной деятельностью в Москве. С начала первой мировой войны М. был мобилизован в армию. В своей части он создал большевистскую группу, вёл агитацию среди солдат, разъяснял им ленинскую теорию и тактику по вопросам войны, мира и революции. Февральская буржуазно-демократическая революция застала М. в Белоруссии, где он был членом фронтового комитета Западного фронта и руководителем большевистской фракции этого комитета, членом Северо-Западного областного комитета партии. Вместе с М. В. Фрунзе М. был организатором и первым редактором большевистской газеты «Звезда», первый номер к-рой вышел 27 июля 1917. М. был делегатом VI съезда партии, выступал с докладом о положении на Западном фронте. Выполняя решения съезда, М. провёл большую работу по подготовке победы Великой Октябрьской социалистической революции в Минске. На первой Северо-Западной областной конференции большевиков (сентябрь 1917) М. избирается председателем Северо-Западного областного комитета РСДРП(б). М. явился одним из организаторов Советской власти в Белоруссии.

26 окт. 1917 М. был избран председателем большевистского Военно-революционного комитета Западной области. В ноябре 1917 на съезде солдатских и офицерских депутатов Западного фронта М. был избран главнокомандующим войсками Западного фронта, нек-рое время исполнял обязанности верховного главнокомандующего. Весной 1918 был назначен главнокомандующим Поволжским фронтом и участвовал в военных действиях против чехословацких мятежников. В начале 1919 был избран председателем ЦИК Белоруссии, затем председателем Центрального бюро компартии Белоруссии. М. провёл большую работу по укреплению большевистских организаций Белоруссии и Западного фронта. В 1919—20 работал секретарём и военным организатором Московского комитета партии, членом президиума Московского совета. М. вёл беспощадную борьбу против врагов Советской власти, разоблачал антипартийные, оппозиционные группы. Летом 1920 М.— начальник политуправления Западного фронта. В 1921 был избран председателем СНК Армении и наркомом по военным делам Армении. Под его руководством были разгромлены остатки дашнакских банд. С лета 1922 работал в Тбилиси. Большую работу М. провёл по организации Закавказской федерации. После образования ЗСФСР (1922) М.— председатель Союзного совета федерации, а затем первый секретарь Закавказского крайкома партии. Одновременно М. редактировал газету «Заря Востока». Наряду с большой партийной, а затем и советской работой, М. постоянно занимался публицистической и литературной деятельностью, выступая с многочисленными статьями по вопросам марксистско-ленинской теории и литературоведения. На XII и XIII съездах партии М. избирался кандидатом в члены ЦК партии. Был членом президиума ЦИК СССР, членом Реввоенсовета СССР. М. погиб при аварии самолёта.

**МЯСНО́Е СКОТОВО́ДСТВО** — разведение мясных и мясо-молочных пород крупного рогатого скота (см. *Крупный рогатый скот*, *Мясной скот*, *Мясо-молочный скот*, *Мясность*).

**МЯСНО́Й СКОТ** — мясные породы крупного рогатого скота, используемые гл. обр. для откорма и забоя на мясо. М. с. называют также с.-х. животных, поступающих на мясокомбинаты и убойные пункты для забоя. В СССР наиболее распространены мясные породы — астраханская, герефордская, шортгорнская (мясного типа), абердин-ангусская, казахская. Мясные породы отличаются хорошей *мясностью* (см.), скороспелостью, способны отлагать жир в раннем возрасте и уже при забое в 1,5—2,5 года дают мясо с прослойками жира («мраморностью»), что придаёт ему сочность и нежность. Высокими мясными качествами (выход мяса и сала от 55 до 65%, «мраморное» мясо) и приспособленностью к степным условиям юга и юго-востока СССР обладают астраханская и казахская породы.

*Лит.:* Лискун Е. Ф., Крупный рогатый скот, М., 1951; Новиков Е. А. [и др.], Племенное дело в скотоводстве, М., 1950; см. также «Государственные племенные книги» соответствующих пород.

**МЯ́СНОСТЬ** — способность к усиленному развитию мышечной ткани и отложению жира у с.-х. животных. Количественно показатель М. определяется отношением веса мяса и сала к живому весу и к весу всей туши. Наибольшей М. обладают свиньи. В пределах каждого вида с.-х. животных М. у разных пород развита неодинаково. Среди крупного рогатого скота лучшей М. отличаются специализированные мясные и нек-рые местные степные породы (см. *Мясной скот*); значительная М. наблюдается также у пород комбинированной, или двойной, продуктивности (см. *Мясо-молочный скот*); среди овец — у мясо-шёрстных пород. Свиньи мясо-сального типа дают мясо с большим количеством сала; беконные (в молодом возрасте) — гл. обр. мясо; разной М. обладают также мясные и яйценоские породы кур. Лучшей М. отличаются более низконогие животные, с широкой и глубокой грудью, широкими холкой,

спиной и поясницей, развитой задней частью, негрубым костяком. Количество и качество мяса сильно изменяются под влиянием кормления. Высококачественное мясо, проросшее жиром, дают молодые животные скороспелых пород и их помесей при равномерном и обильном кормлении с первых дней жизни. В результате откорма животных перед забоем увеличивается количество мяса и улучшается его качество. Наибольшей М. при откорме отличаются животные, кастрированные в молодом возрасте.

*Лит.* см. при ст. *Мясной скот.*

**МЯСНЫЕ КОНСЕ́РВЫ** — пищевые продукты, изготовляемые из различных видов мяса и субпродуктов (голова и её составные части, внутренние органы — гортань, печень, лёгкие, сердце и т. д.) животных и птиц путём стерилизации в герметично укупоренной жестяной или стеклянной таре (вес нетто от 100 *г* до 3 *кг*). Консервируемое мясо отделяется от костей (обвалка), из него удаляются сухожилия, сосудистые пучки, плёнки, хрящи и т.п. (жиловка), а также обрезается жир, к-рый затем добавляется в каждую банку консервов в определённом количестве. В зависимости от вида вырабатываемых М. к. подготовленное т. о. мясо либо закладывается в банки в сыром виде, либо предварительно проходит дополнительную обработку (варка, обжаривание, посол, бланшировка и т. п.).

М. к. вырабатываются в следующем основном ассортименте: мясо тушёное, мясо жареное, говядина отварная, гуляш, почки в томатном соусе, языки в желе, мозги жареные, паштет печёночный или мясной, печень жареная, сосиски, плов, куриное мясо. К М. к. условно могут быть отнесены мясо-растительные консервы (фасоль, горох или чечевица с говядиной, бараниной и свининой), свино-бобовые консервы (фасоль или горох со свиным мясом или салом в томатном соусе), мясо-макаронные консервы (макароны, лапша, вермишель с говядиной, бараниной, свининой или с мясным фаршем). См.также статьи *Консервирование* и *Мясная промышленность*.

М. к.— высокопитательные продукты, готовые к употреблению и обычно требующие лишь непродолжительного разогревания (без разогревания могут употребляться паштеты, языки, консервы из куриного мяса и др.). Пищевая ценность М. к. характеризуется данными, приведёнными в таблице.

Пищевая ценность мясных консервов.

| Наименование консервов | Химич. состав (в %) | | | | | Калорийность 100 *г* продукта | Минеральные вещества (в *мг* на 100 *г* продукта) | | | Витамины (в *мг* на 100 *г* продукта) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | вода | азотистые вещества | жир | углеводы | зола | | кальций | фосфор | железо | $B_1$ | $B_2$ | PP |
| Мясо тушёное (говядина) | 63,5 | 17,5 | 16,8 | 0,5 | 1,7 | 230 | 20 | 172 | 12 | 0,01 | 0,15 | 2,8 |
| Мясо тушёное (баранина) | 59,0 | 17,1 | 21,5 | 0,4 | 2,0 | 272 | 45 | 202 | 20 | 0,02 | 0,12 | 2,5 |
| Мясо тушёное (свинина) | 58,5 | 18,9 | 20,7 | 0,3 | 1,6 | 271 | 28 | 124 | 9 | 0,13 | 0,14 | 2,6 |
| Мясо жареное | 53,9 | 30,0 | 13,4 | 0,8 | 1,9 | 251 | 39 | 253 | 15 | 0,03 | 0,23 | 4,7 |
| Говядина отварная | 53,4 | 26,2 | 13,3 | 0,5 | 1,6 | 233 | 53 | 167 | 10 | 0,03 | 0,14 | 3,8 |
| Гуляш | 51,4 | 21,0 | 23,9 | 1,9 | 1,8 | 316 | 41 | 179 | 24 | 0,02 | 0,20 | 3,3 |
| Почки в томатном соусе | 68,7 | 18,5 | 7,6 | 3,6 | 1,6 | 161 | 46 | 227 | 13 | 0,04 | 1,35 | 2,7 |
| Языки в желе | 59,4 | 18,7 | 17,1 | 2,0 | 2,8 | 244 | 86 | 132 | 15 | 0,02 | 0,23 | 1,8 |
| Мозги жареные | 61,0 | 13,0 | 22,9 | 1,1 | 2,0 | 271 | 44 | 436 | 17 | 0,04 | 0,39 | 3,1 |
| Паштет печёночный | 53,6 | 15,6 | 28,0 | 1,4 | 1,4 | 326 | 37 | 265 | 11 | 0,03 | 1,66 | 3,8 |
| Куриное мясо: рагу, филе, отварное | 70,0 | 21,6 | 6,4 | 1,0 | 1,1 | 162 | 58 | 148 | 13 | 0,02 | 0,12 | 2,6 |
| Свино-бобовые | 70,3 | 6,1 | 2,7 | 18,7 | 2,2 | 127 | 71 | 120 | 11 | 0,03 | 0,08 | 2,4 |
| Мясо-макаронные | 71,0 | 8,0 | 6,2 | 1,7 | 1,4 | 146 | 48 | 180 | 12 | 0,01 | 0,08 | 1,3 |

Существует тенденция к удлинению принятых сроков хранения М. к. (в отапливаемых складах, при наличии лакированной тары 5 лет, в нелакированной таре 3—4 года). Сроки хранения М. к. могут быть значительно увеличены в условиях регулируемой температуры (в пределах от 0° до +2°) и относительной влажности не выше 75%, а также за счёт улучшения качества жести, защитных лаковых покрытий и пр.

*Лит.:* Сборник инструкций, стандартов, технических условий и рецептур по мясоконсервному производству, М., 1951; Ильченко С. Г. и Фан-Юнг А. Ф., Технология консервного производства, М., 1950; Технология консервирования, под ред. Ф. В. Церевитинова и М. С. Гросмана, ч. 2, М.—Л., 1938; Полный курс консервирования. Практическое руководство по производству консервов в герметической таре, пер. с англ., М.— Л., 1938.

**МЯСНЫ́Е МУ́ХИ** — общее название мух подсемейств Calliphorinae (синие и зелёные М. м.) и Sarcophaginae (серые М. м.) сем. Larvivoridae, личинки к-рых развиваются обычно в мясе. Длина тела 5—15 *мм*. Распространены очень широко. Мухи подсемейства Calliphorinae откладывают яйца; Sarcophaginae — живородящие (самка рождает личинок). Личинки развиваются в мясе, трупах животных, реже в навозе, в содержимом уборных; нек-рые паразитируют на позвоночных животных (под кожей кабарги, птенцов, а также в тканях организма лягушек и жаб) или в беспозвоночных (в гусеницах бабочек, моллюсках, дождевых червях); для личинок М. м. характерно внекишечное пищеварение (см. *Внешнее переваривание*). М. м. служат механич. переносчиками возбудителей нек-рых инфекционных заболеваний человека и животных; личинки зелёной М. м. Lucilia sericata иногда развиваются в ранах на теле животных, напр. овец.

*Лит.:* Штакельберг А. А., Определитель мух Европейской части СССР, Л., 1933 (Определители по фауне СССР. Изд. Зоологич. ин-том Акад. наук СССР, вып. 7); Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. 2, 5 изд., М.—Л., 1948; Сухова М. Н., Синантропные мухи (Мухи, обитающие в местах проживания человека, под ред. акад. Е. Н. Павловского), М., 1951; Дербенева-Ухова В. П., Мухи и их эпидемиологическое значение, М., 1952.

**МЯСНЫ́Е ПОЛУФАБРИКА́ТЫ** — подготовленные для жарения (тушения) порции мяса из одного или нескольких кусочков. К М. п. относятся и сырые котлеты из рубленого мяса (см. *Котлеты*, *Котлетоделательный автомат*). М. п. изготовляются преимущественно из охлаждённого мяса: говядины, телятины, баранины и свинины 1-го сорта и выпускаются в продажу в натуральном виде или в сухарях (панированными).

Для приготовления М. п. отделённое от костей мясо освобождается от сухожилий, плёнок, излишнего жира и нарезается поперёк волокон. Натуральные М. п. представляют собой кусочки мяса весом 125 *г*, панированные — 115 *г* (эти и нижеследующие показатели характеризуют технич. условия М. п., изготовляемых в СССР). Путём отбивания (слабого — для натуральных, и более сильного — для панированных М. п.) кусочкам придаётся определённая толщина (10—40 *мм* для первых и 8—18 *мм* для вторых) и форма. Кусочки для панированных М. п. смачивают яйцом, разведённым водой с добавлением соли, и покрывают размолотыми сухарями. Натуральные М. п.: бифштексы, филе, лангеты, антрекоты (из говядины), котлеты, эскалопы, шницели (из баранины, свинины, телятины). Панированные М. п.: рамштексы (из говядины), котлеты отбивные и шницели (из баранины, свинины, телятины). Порционные наборы, состоящие из небольших кусочков по 20—30 *г*, общим весом 250 *г*, готовятся из говядины (т. н. московская поджарка) и из баранины (рагу — кусочки мяса с жиром и косточкой, вес порции 200 *г*). М. п. упаковываются в целлофан или пергамент.

*Лит.:* Конников А. Г. и Кириллов В. Г., Технология колбасного производства, М., 1952; Лобанов Д. И., Технология приготовления пищи, 2 изд., М., 1951.

**МЯСО** — пищевой продукт, целые туши или части туш убойных животных. По виду животных, от к-рых получено М., различают следующие его виды: говядину (М. крупного рогатого скота), баранину, свинину, конину, козлятину и др. По возрасту убойного животного М. делят на группы: 1) телятина (М. телят крупного рогатого скота до шестинедельного возраста), мясо ягнят, поросят, козлят; 2) М. молодняка крупного рогатого скота в возрасте 1—2 лет, мелкого рогатого скота до 8 мес. и свиней до 10 мес.; 3) М. взрослых животных рогатого скота — крупного от 2 лет, мелкого от 8 мес., свиней от 10 мес. В зависимости от развития мускулатуры и жировых отложений различают несколько категорий упитанности говядины и баранины. Упитанность определяется ветеринарным надзором и обозначается клеймом, накладываемым на каждую тушу. Цифры клейма имеют следующее значение: 1 — жирная; 2 — вышесредняя; 3 — средняя; 4 — нижесредняя и 5 — нестандартная. Свинина делится по толщине хребтового шпига на сальную, полусальную, ветчинную и мясную. Каждый вид М. имеет характерный цвет различных оттенков в зависимости от пола, возраста и упитанности животного и ряда других факторов (состояния животного перед убоем, способа обескровливания туши и т. д.). Окраска М. взрослых животных: говядины — от яркокрасной до кирпично-красной, баранины — от кирпично-красной до темновато-красной, свинины — от бледнорозовой до розово-красной, конины — темнокрасная, иногда с синеватым или буроватым оттенком, козлятины — темновато-красная. Чем моложе животное, тем бледнее окраска М.

В первые часы после убоя животного и разделки туши М. находится в стадии окоченения, имеет щелочную реакцию и называется горячепарным. В этом виде оно пригодно для непосредственного употребления в пищу, но при кулинарной обработке остаётся жёстким, даёт мутный с неприятным запахом бульон. Горячепарное М. крупного рогатого скота используется в колбасном производстве. В продажу М. поступает остывшее в неохлаждаемых помещениях до температуры окружающего воздуха, охлаждённое в специальных камерах — остывочных, имеющее температуру в толще мускулатуры не ниже 0° и не выше +4°, или мороженое с температурой в толще не выше —6°. Во время остывания и охлаждения М. созревает. В процессе созревания содержащийся в М. *гликоген* (см.) под действием ферментов (см. *Автолиз*, *Гликолиз*) превращается в молочную кислоту. Реакция М. слабощелочная сейчас же после убоя животного становится сначала нейтральной, а затем слабокислой (pH=от 6,5 до 5,9). На поверхности М. образуется защитная корочка подсыхания. Созревшее М. имеет специфич. запах и нежную упругую консистенцию. Продолжительность созревания зависит от температуры окружающей среды: при 15°—17° оно длится от 1 до 3 суток, при 2°—3° — до 3 недель.

Замораживание М. производится в морозильных камерах при температуре не выше —12°. Замораживание говяжьих продольных полутуш и свиных туш при этой температуре длится ок. 3 суток. Понижение температуры сокращает срок замораживания. Наиболее эффективной считается температура —23° при относительной влажности воздуха 90%. При указанной температуре и усиленной циркуляции воздуха в морозилке срок замораживания сокращается до 24—32 часов и температура в толще М. снижается до —18°. Быстрое замораживание обеспечивает лучшее качество М. и возможность более длительного его хранения (см. *Замораживание пищевых продуктов*).

Строение и химический состав. Важнейшей в качественном и количественном отношении частью М. является мышечная ткань (см. *Мышцы*). Количество её в М. колеблется от 50% до 64% в зависимости от вида, породы, пола, возраста и упитанности животного. Соединительнотканные оболочки, входящие в состав мышцы, на концах её переходят в компактное образование — сухожилие, с помощью к-рого мышца прикрепляется к костям. Кроме сухожилий, соединительная ткань находится в М. в виде прослоек между различными мышечными группами (фасции) и в виде связок. Мышцы, интенсивно работающие при жизни животного (шейные, брюшные, передних конечностей), содержат больше соединительной ткани по сравнению с мышцами, испытывающими небольшие напряжения (спинные, поясничные). Содержание соединительной ткани в мускулатуре животного увеличивается с возрастом. Присутствие повышенного количества соединительной ткани делает М. грубым, жёстким.

Жир в М. располагается гл. обр. в подкожной соединительной ткани, переродившейся в жировую, а также в брюшной полости. У нек-рых пород скота жир откладывается прослойками между мышцами и внутри их между пучками («жировая мраморность»), что значительно повышает питательную и вкусовую ценность М.

Количество костей в М. может колебаться от 7% до 32% веса туши в зависимости от вида животного, возраста, породы, упитанности и других факторов. Туши средней упитанности содержат: говяжьи — 18—25%, бараньи — 15—20% костей.

Мышечная ткань М. средней упитанности, освобождённая от поверхностных отложений жира и компактных соединительнотканных образований, имеет довольно постоянный химич. состав. В ней содержится в среднем (в %): воды 75, азотистых веществ 19,6, безазотистых экстрактивных веществ 1,4, жира 3, минеральных веществ 1.

Группу азотистых веществ составляют полноценные и неполноценные *белки* (см.) и экстрактивные вещества. Полноценные белки (16,1%) заключены внутри мышечных волокон; одни из них (актомиозин) входят в состав миофибрилл, другие (миоген, глобулин) растворены в саркоплазме; внутри мышечных волокон находится и белок миоглобин (30—50 *мг*%) (1*мг*% соответствует 1 *мг* в 100 *г*), сообщающий М. красную окраску. Большое значение в питании человека имеют содержащиеся в белках М. и не синтезируемые в организме человека аминокислоты (триптофан, метионин, лизин и др.). Неполноценные белки — коллаген и эластин (2,4%) — содержатся в

соединительной ткани; при кулинарной обработке коллаген превращается в желатину (глютин), растворимую в горячей воде. Происходящее при этом уменьшение прочности соединительной ткани является необходимым условием готовности М. к употреблению в пищу. Азотистые экстрактивные вещества (1,1%)— креатин, креатинин, карнозин, метилгуанидин, иноциновая кислота, пуриновые основания и др. — являются сильными возбудителями отделения желудочного сока. К безазотистым экстрактивным веществам относятся гликоген, сахара, кислоты. Наряду с жиром в М. содержатся жироподобные вещества (см. *Липоиды*). Температура плавления говяжьего жира 42°—52°, свиного 35°—46°, бараньего 44°—55°, конского 28,5°. Наиболее тугоплавкий и наименее усвояемый — бараний жир. В состав минеральных веществ входит Na, K, Ca, Mg, Fe, P, Cl и др. М. является одним из наиболее богатых источников витамина PP (5—6 *мг*%). Кроме него, в М. содержатся витамины $B_1$ (0,15 *мг*% в говядине, 0,4 *мг*% в свинине) и $B_2$ (до 0,3 *мг*%). Колебания в химич. составе М. в зависимости от вида иллюстрируются данными таблицы.

Химический состав мяса.

| Наименование мяса | Содержание (в %) | | | | | Калорийность 1 *кг* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | азотистых веществ | жира | углеводов | золы | воды | |
| Говядина средняя | 20,58 | 5,33 | 0,06 | 1,2 | 72,52 | 1080 |
| » жирная | 18,33 | 21,40 | — | 0,97 | 56,74 | 2140 |
| Телятина жирная | 18,88 | 7,41 | 0,07 | 1,33 | 72,31 | 1140 |
| Свинина жирная | 14,54 | 37,34 | — | 0,72 | 47,40 | 3285 |
| Баранина жирная | 16,36 | 31,07 | — | 0,93 | 51,19 | 2775 |
| Конина | 21,71 | 2,55 | 0,45 | 1,00 | 74,27 | 815 |
| Кроличье мясо | 21,47 | 9,76 | 0,75 | 1,17 | 66,85 | 1470 |

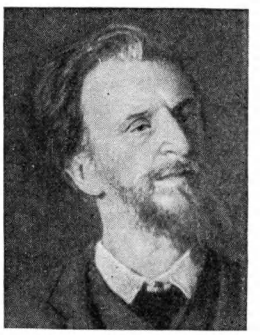
Хранение и транспортировка. Охлаждённое М. хранят в подвешенном состоянии при температуре от 0° до —1° при относительной влажности 85—90%. Мороженое М. хранят в штабелях; наиболее эффективной температурой хранения является —18° при относительной влажности 85—90%, при естественной циркуляции воздуха. Продолжительность хранения при таком режиме говядины и баранины 12 мес. и больше, в зависимости от качества М.; свинины в шкуре — до 8 мес., а без шкуры — до 6. Более высокие температуры сокращают срок хранения (напр., при $t°$ от —8° до —10° сроки хранения говядины и баранины сокращаются до 6—10 мес., свинины до 4—6 мес.). Транспортируется М. в изотермических вагонах (охлаждённое в подвешенном состоянии, мороженое в штабелях).

М. в розничной продаже отпускается в виде развесного, фасованного и *мясных полуфабрикатов* (см.). Для отпуска развесного М. туши предварительно разрубаются на крупные куски по определённой схеме, в СССР установленной государственным стандартом. Получаемые при этом отрубы неодинаковы по качеству и относятся к различным сортам. Лучшее говяжье М. дают отрубы из спинной и поясничной частей туши, а также из задних ног. При средней упитанности туши содержание соединительной ткани в них не превышает 11%. Наиболее нежные части с минимальным содержанием соединительной ткани, дающие прекрасное жаркое, расположены у позвоночника: а) с внутренней стороны вдоль поясничных позвонков (так называемая вырезка) и б) с наружной стороны в спинной части (толстый и тонкий край) и в поясничной части (филейный край). В СССР фасованное М. заготовляется на мясокомбинатах из лучших частей туши кусками по 250, 500 и 1000 *г* и упаковывается в целлофан или пергамент.

М. относится к скоропортящимся продуктам, в к-рых микроорганизмы развиваются с особой быстротой. Заражение животного может быть прижизненным; заражение М. может произойти путём попадания бактерий во время убоя, разделки туш, транспортировки и хранения. В связи с этим большое значение имеет организация санитарно-ветеринарного надзора на бойнях и мясокомбинатах и наблюдение за М., доставляемым для продажи. М. от животных, больных особо опасными инфекционными болезнями (сибирской язвой, сапом, бешенством и др.), уничтожается. М. от чумных свиней, а также поражённое финнами или трихинами, обезвреживается путём стерилизации. М., пригодное для питания, должно иметь соответствующее клеймо ветеринарно-санитарного надзора; М. должно иметь чистую поверхность, не загрязнённую содержимым желудочно-кишечного тракта, кровью и др., не должно иметь пятен и кровоподтёков; жир — белого или жёлтого цвета, твёрдый, при раздавливании крошится; сухожилия упругие, гладкие, суставная жидкость прозрачная. При варке свежего М. бульон прозрачный, ароматный; жир на поверхности скапливается большими каплями.

*Лит.:* Манербергер А. А. и Миркин Е. Ю., Технология мяса и мясопродуктов, М., 1949; Вольферц В. Ю., Ветеринарно-санитарная экспертиза, 5 изд., М., 1950; Справочник по заготовкам мяса, молока и молочных продуктов, М., 1942.

**МЯСОЕ́ДОВ,** Григорий Григорьевич (1835—1911)— выдающийся русский живописец. Обучался в 1859—62 в петербургской Академии художеств. Уже в Академии определилось тяготение художника к реалистич. трактовке бытовых и историч. тем. Темам русской деревенской жизни посвящены ранние, еще незрелые картины М. — «Деревенский знахарь» (1860) и «Поздравление молодых в доме помещика» (1860/61). В 1862 М. получил большую золотую медаль за картину «Бегство Григория Отрепьева из корчмы на Литовской границе», положительно оценённую прогрессивной критикой. В 1863—1868 М. работал в качестве пенсионера Академии во Франции, Италии, Испании. Вернувшись на родину, он стал одним из организаторов и активных деятелей Товарищества передвижных художественных выставок (см. *Передвижники*). Выступая как художник-гражданин, поборник демократического искусства, М. отстаивал позиции критич. реализма. На передвижных выставках появлялись его картины, посвящённые острым общественным вопросам. В картине «Земство обедает» (1872) художник раскрывал разительные социальные контрасты, разоблачал бес-



Г. Г. Мясоедов. Портрет работы И. Е. Репина (фрагмент). 1886. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

Г. Г. Мясоедов. «Косцы». 1887.
Государственный Русский музей. Ленинград.

*К ст. Мясоедов Г. Г.*

правие крестьян после их «освобождения» в 1861. В многофигурной композиции «Засуха» (1878) М. правдиво показал нищету и забитость крестьян, расслоение в их среде. Деревенской жизни посвящены также картины «Чтение манифеста 19 февраля 1861 г.» (1873), «Сеятель» (1888) и др. Яркую, выразительную сцену крестьянского труда художник создал в картине «Косцы» («Страда», 1887), отмеченной стремлением к монументальной трактовке народных образов. М. создавал картины на историч. темы: «Дедушка русского флота» (1871), «Самосожигатели» (1884), «Мицкевич в салоне Зинаиды Волконской» (1908). Ему принадлежит ряд пейзажей («Дорога во ржи», 1881), портретов, офортов. Лучшие произведения М. отличаются глубиной идейного содержания, ясностью и простотой художественного языка, мастерством рисунка. Художник-демократ, М., однако, в нек-рых картинах не сумел избежать либеральной, идиллич. трактовки жизненных явлений. В 1870 М. получил звание академика за картину «Заклинания»; с 1893 был действительным членом реформированной Академии художеств. В течение ряда лет М. оказывал творческую и методич. помощь художественным школам на Украине и др. (Иллюстрации см. на отдельном листе).

*Лит.:* Рогинская Ф., Григорий Григорьевич Мясоедов. 1835—1911, М.—Л., 1948; Стасов В. В., Избранные сочинения. В трех томах, т. 1—2, М., 1952 (т. 1, стр. 205—16, 296—310, т. 2, стр. 391—475).

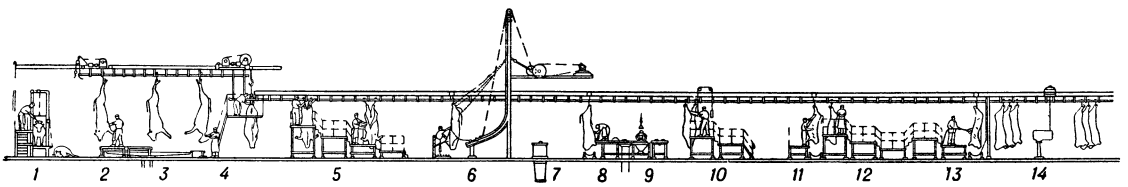
**МЯСОКОМБИНА́Т** — предприятие, на к-ром производится убой, первичная переработка убитого скота и обработка всех видов получаемого при этом сырья. М. в СССР, как правило, имеет цехи: предубойного содержания скота, первичной переработки убитого скота, субпродуктовый, кишечный, пищевых жиров, кормовых и технич. продуктов, альбуминный, шкуроконсервировочный, колбасный, консервный, медицинских препаратов, холодильник, и вспомогательное и обслуживающее хозяйство — электроподстанцию (или электростанцию), котельную, холодильную станцию (компрессорное отделение) и т. д.

Весь скот, поступающий для переработки на М., подвергается ветеринарно-санитарному осмотру, сортируется и взвешивается. Больной и подозрительный на эпизоотические заболевания скот отправляется в изолятор или в карантин для выдержки. После выдержки здоровый скот передаётся на убой, а больной убивается на *санитарной бойне* (см.), при к-рой есть отделения по специальной переработке всех продуктов, получаемых при убое больного скота. Здоровый скот выдерживается в цехе предубойного содержания до суток без кормления (голодная выдержка). Поение скота прекращается лишь за 2 часа до передачи его на первичную переработку.

Процесс переработки скота осуществляется по принципу вертикальной поточности движения сырья, полуфабрикатов и фабрикатов. Первичная переработка скота и обработка получаемых при этом продуктов ведутся по следующей схеме. Скот поднимают на верхний этаж здания, загоняют в бокс, где подвергают электрооглушению, и затем поднимают на подвесной путь, закалывают и обескровливают. После обескровливания с животного специальным агрегатом снимают шкуру, вынимают внутренние органы (нутровка) и распиливают тушу на 2 продольные половинки (кроме мелкого рогатого скота). После сортировки и взвешивания туша немедленно направляется в холодильник для охлаждения. Убой скота и разделка туш осуществляются под ветеринарно-санитарным надзором: экспертизе подвергаются туша, голова, внутренние органы и ноги.

Охлаждение *мяса* (см.) ведётся интенсифицированно (не более 24 час.) и считается законченным при достижении температуры внутримышечной ткани туши +4°. Охлаждённое мясо направляется на реализацию, или на выработку натуральных полуфабрикатов, фасованного мяса, кулинарных изделий, колбас и консервов, или на замораживание. Замораживание производится в морозильных камерах, оборудованных соответствующими холодильными установками, при температуре не выше —23°. На современных М. процесс замораживания продолжается, как правило, не более 48 час. (подробнее см. *Замораживание пищевых продуктов*). Замороженное мясо передаётся в камеры хранения, где складывается в штабели и хранится при температуре от —10° до —18°.

Кровь после убоя скота собирается в сборники (для пищевых и лечебных целей — полым ножом-насосом) и идёт в переработку. Из жидкой крови вырабатывают медицинские препараты (напр., гематоген). Из крови, высушенной в распылительной сушилке, изготовляют детский гематоген (в виде пастилок) и технич. продукты: клей для фанеры и полиграфич. пром-сти. Для получения кормовой муки кровь сушат в горизонтальных вакуумных котлах.




Технологическая схема первичной переработки крупного рогатого скота: *1* — электрооглушение; *2* — подъём и закол; *3* — обескровливание; *4* — отрезание головы и перевеска; *5* — забеловка; *6* — механич. съёмка шкур; *7* — спуск шкур; *8* — нутровка; *9* — опорожнение; *10* — распиловка; *11* — инспекция; *12* — сухая очистка; *13* — мокрая очистка; *14* — взвешивание.

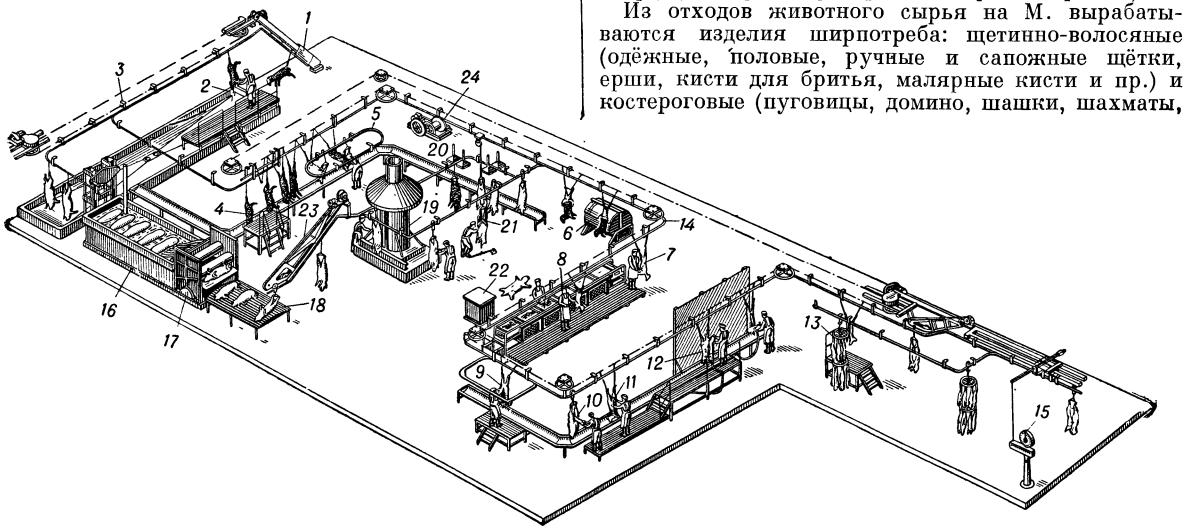
Кишки после нутровки животного поступают в кишечный цех, где промываются, обезжириваются и освобождаются от слизистой и других оболочек. Вся обработка кишок механизирована. После обработки кишки консервируются посолом или сушкой. Готовый кишечный фабрикат используется в основном на оболочки для производства колбас; бараньи кишки — для выделки кетгута, скрипичных струн, теннисных ракеток; из кишок вырабатывается специальная и техническая сшивки (подробнее см. *Кишечное производство*).

Пищевое жиросырьё из всех цехов М. направляется в жировой цех, где охлаждается в проточной воде или током воздуха в зависимости от вида, измельчается на волчках и поступает на перетопку. Жир, полученный от перетопки, очищается либо в отстойниках, либо на жировых сепараторах. После очистки жир охлаждается до мазеобразного состояния, упаковывается в тару и передаётся на хранение в холодильник (подробнее см. *Жиротопление*).

Субпродукты (лёгкие, голова, язык, печень, почки, сердце, желудок и др.) поступают в суо-

продуктовый цех, где обрабатываются, промываются и направляются или в холодильник, или на реализацию, или на выработку колбасных, консервных изделий, или укладываются в формы из нержавеющей стали и замораживаются в скороморозильных аппаратах или в камерах.

Шерстные субпродукты — ноги (путовый сустав), уши, губы, свиные головы и хвосты — ошпариваются и опаливаются на механизированных поточных линиях и после промывки направляются также в холодильник или на колбасный завод для производства колбасных изделий.



Универсальная конвейерная линия для первичной переработки свиней или овец: *1* — подъём на путь обескровливания *2* — обескровливание; *3* — подвесной конвейер обескровливания свиней или овец; *4* — перевеска овец на конвейер разделки; *5* — кольца разножек для забеловки шкуры овец; *6* — механическая съёмка шкуры с овец; *7* — выемка внутренностей; *8* — конвейерный стол инспекции внутренностей; *9* — ветеринарная инспекция туш; *10* — электропила для продольной распиловки свиных туш; *11* — сухая очистка; *12* — мокрая очистка; *13* — перевеска овец; *14* — подвесной конвейер разделки свиней или овец; *15* — подвесные весы; *16* — шпарильный чан (для свиней); *17* — механич. скребница; *18* — стол для вставки разножек; *19* — опалочная печь; *20* — водяной душ; *21* — механич. съёмка свиных шкур; *22*—спуск шкур в мездрильный отдел; *23*—элеватор подъёма свиней; *24*—электролебёдка для съёмки свиных шкур.

Шкуры после первичной обработки (обрядки) в цехе первичной переработки скота направляются в шкуроконсервировочный цех, где сортируются, промываются, проходят мездрение и консервируются на поточных линиях, как правило, методом мокросоления. На небольших комбинатах применяют сухой посол шкур.

Забракованные ветеринарно-санитарным надзором части туш, внутренних органов (конфискаты и ветеринарный брак), несъедобная мясная обрезь и загрязнённое жиросырьё поступают из всех цехов в цех кормовых и технич. продуктов, где вырабатываются мясокостная, мясная и кровяная кормовая и костная мука, технич. жир, копытное масло и др.

*Холодильник* (см.) для искусственного охлаждения мяса и мясопродуктов обычно непосредственно примыкает к мясожировому корпусу М. или соединяется с ним закрытым мостиком. В одном блоке с холодильником располагается колбасный завод, о технологич. процессе к-рого и видах продукции см. *Колбасные изделия*. С колбасным заводом и холодильником часто комбинируются также консервные заводы, к-рые вырабатывают различные мясные и мясо-растительные консервы (см. *Мясные консервы* и *Консервирование*).

М. выпускают в обширном ассортименте фасованное мясо, *мясные полуфабрикаты* (см.), а также пельмени и пирожки. Изготовление котлет, пельменей и пирожков механизировано и почти полностью автоматизировано (см. *Пельменеделательный автомат*, *Котлетоделательный автомат*). На М. СССР производится сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья (железы внутренней секреции и т. д.). На ряде М. имеются заводы по выработке органопрепаратов из частей животного организма — для медицинских (адреналин, инсулин) и технич. целей (напр., пепсин, применяемый в качестве фермента для сыроварения, технич. панкреатин, применяемый в кожевенной пром-сти в качестве кожемягчителя, и др.) (см. *Органопрепараты* и *Органотерапия*).

Из отходов животного сырья на М. вырабатываются изделия ширпотреба: щетинно-волосяные (одёжные, половые, ручные и сапожные щётки, ерши, кисти для бритья, малярные кисти и пр.) и костероговые (пуговицы, домино, шашки, шахматы, клавиши для музыкальных инструментов, брошки, гребни, расчёски, мундштуки и др.).

В СССР все процессы на М. ведутся под санитарным надзором и на научных основах. Для этой цели на каждом М. имеется химико-бактериологич. лаборатория для химических, микро- и макроскопического исследований выпускаемой продукции. М. имеют разветвлённые линии подвесных дорог, в т. ч. конвейерных, для внутрицеховых и межкорпусных связей.

В дореволюционной России М. не было. Существовали *бойни* (см.) с разрозненными, часто расположенными в разных местах производствами по обработке продуктов убоя скота. Строительство мощных М. в СССР началось с 1931.

*Лит.:* Манербергер А. А. и Миркин Е. Ю., Технология мяса и мясопродуктов, М., 1949.

**МЯСОКОМБИНА́Т ИМЕНИ А. И. МИКОЯ́НА** — крупное механизированное предприятие мясной пром-сти СССР, перерабатывающее скот в пищевые, технические и специальные (медицинские) фабрикаты и полуфабрикаты. Находится в Москве. Строительство мясокомбината началось в 1931. Оснащённый новейшими высокопроизводительными машинами, М. вступил в эксплуатацию в 1933. В 1934 ему было присвоено имя А. И. Микояна. В состав комбината, помимо основных предприятий, входят 13 отраслевых комбинатов, животноводческие совхозы, находя-

щиеся в Московской области, несколько колбасных фабрик в Москве, леспромхоз в Архангельской области и др.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 мясокомбинат вырабатывал пищевые продукты для фронта. За образцовое выполнение заданий правительства в 1944 был награждён орденом Ленина. В годы войны мясокомбинату, как победителю в социалистическом соревновании предприятий пищевой пром-сти, 8 раз присуждалось переходящее знамя Государственного Комитета Обороны, к-рое было передано ему на вечное хранение. Неоднократно комбинату присуждалось также переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства мясной и молочной пром-сти СССР.

В годы четвёртой пятилетки (1946—50) на комбинате был создан и введён в эксплуатацию ряд новых цехов и заводов, оборудованных современным парком машин, автоматов, конвейеров, к-рые механизировали многие процессы производства и способствовали значительному увеличению выпуска продукции. Так, в 1952 выпуск продукции по отношению к 1940 составил 151,4%, а производительность труда — 139,1% (иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 653).

Мясокомбинат имеет (1953) техникум, спецшколу мастеров, школу фабрично-заводского ученичества, летний и зимний клубы, стадион, детсады, ясли и др.

**МЯСОКО́СТНАЯ МУКА́** — корм животного происхождения, изготовляемый на утильзаводах при бойнях или мясокомбинатах из отходов или туш животных, непригодных в пищу. Состав М. м. непостоянен и колеблется в зависимости от вида сырья. В среднем М. м. содержит (в %): воды от 6 до 10, переваримого протеина от 7 до 25, жира от 8 до 15, золы от 20 до 50. М. м. с высоким содержанием протеина используется как белковый корм, с высоким содержанием золы — как минеральная подкормка. М. м. скармливают гл. обр. свиньям в количестве от 0,1 до 0,5 *кг* в сутки (в зависимости от возраста и живого веса) и птице; другие сельскохозяйственные животные поедают её неохотно.

*Лит.:* Попов И. С., Кормление сельскохозяйственных животных, 8 изд., М., 1951.

**МЯ́СО-МОЛО́ЧНЫЙ СКОТ** — крупный рогатый скот комбинированной, или двойной, продуктивности, используемый для получения молока и для откорма на мясо. В СССР широко распространены породы двойной продуктивности: костромская, бестужевская, красная горбатовская, сычевская, красная тамбовская, лебединская, курганская, швицкая и др. У одних пород комбинированной продуктивности более развита молочность (костромская, швицкая); другие более скороспелы и обладают хорошими мясными качествами (напр., бестужевская). Нек-рые породы с двойной продуктивностью дают молока не меньше, чем специализированные молочные породы, а костромская даже превосходит их. Мясные качества пород комбинированной продуктивности несколько уступают специализированным мясным породам, но развиты достаточно хорошо. М.-м. с. скороспел, хорошо откармливается и даёт высокий убойный выход—55—60% от предубойного веса. М.-м.с. используется в различных зонах СССР, в хозяйствах разных типов, как специализированных молочных, так и ведущих одновременно нагул и откорм скота.

*Лит.* см. при ст. *Мясной скот.*

**МЯСОПОСТА́ВКИ** — в СССР один из видов *обязательных поставок государству* (см.).

**МЯСОРЕ́ЗКА** — машина для измельчения мяса резанием. Для измельчения мяса до размера кусков более 50 *мм* служат пилы и механич. ножи; для кусков от 20 *мм* до 2 *мм* — волчки, шпигорезки; менее 2 *мм* — куттеры (ротационные М.) и скорорезки.

Пилы, используемые в качестве М., по форме режущего полотна делятся на ленточные и дисковые, конструируются стационарными и переносными, с электро- или пневмоприводом; механич. ножи бывают дисковые или плоские.

В волчках механизм подачи мяса имеет вид червяка, режущий механизм либо плоский (ножи и сетки), либо конический (конич. сетка и конич. фреза внутри сетки); наиболее употребительны сетки для выдавливания мяса с отверстиями в 2 *мм*, 3 *мм*, 4 *мм*, 6 *мм*, 9 *мм*, 13 *мм*, 20 *мм* и 25 *мм*. Шпигорезки имеют плоские ножи.

Основным типом ротационной М. является машина, состоящая из чаши для подачи мяса, вращающейся вокруг вертикальной оси с числом 9—11 *об/мин*, и режущего механизма, включающего вал с серповидными ножами с числом 900 — 1800 *об/мин* (см. *Куттер*). Скорорезка имеет также вращающуюся вокруг вертикальной оси чашу, делающую 13 *об/мин*, но, в отличие от ротационной М.,— дисковые ножи на горизонтальном валу, делающем 250 *об/мин*.

**МЯСОРУ́БКА** — приводная (на предприятиях общественного питания) или ручная (в домашнем быту) машина для приготовления мясного фарша.

**МЯ́ТА** (Mentha) — род многолетних травянистых растений сем. губоцветных. Содержит много нечётко отграниченных видов, распространённых гл. обр. в северном умеренном поясе. В СССР ок. 40 дикорастущих видов М. Стебель простой или ветвистый. Листья супротивные, удлинённо-эллиптические, с заострёнными концами. Цветки собраны в колосовидные соцветия. Из дикорастущих видов М. в Советском Союзе по сырым местам (лугам, оврагам и др.) распространена имеющая несколько разновидностей М. австрийская (M. austriaca). Повсеместно по сырым лугам, лесам, парам, пашням встречается М. полевая (M. arvensis). Дикорастущие виды М. являются сорняками, некоторые — хорошие медоносы. Большое промышленное значение имеют М. перечная (Mentha piperita) и М. кудрявая (M. crispa), дающие ценное эфирное масло. М. перечная — сильно кустящееся растение, ок. 70 *см* высотой. Известна в культуре и в одичавшем состоянии. На обеих сторонах листьев имеются многочисленные желёзки, содержащие эфирное масло (св. 3% на абсолютно сухой вес листьев). Цветёт в июне—июле. Зимует в виде корневищ и стелющихся по земле плетей. Возделывается в лесостепных районах Украины, в центрально-чернозёмных областях, на Сев. Кавказе. Из листьев М. перечной получают (перегонкой) эфирное масло, главной составной частью к-рого является *ментол* (см.). Мятное масло применяется в медицине, парфюмерии (зубной порошок, зубная

Мята перечная: *а* — цветок; *б* — венчик.

паста), мыловаренном, кондитерском и ликёроводочном производствах. В медицине, кроме мятного масла, применяют листья М. перечной в настое, мятную воду и другие препараты. М. перечная имеет 2 группы форм — чёрная М. и белая М. В Советском Союзе распространены гл. обр. сорта чёрной М. Советские селекционеры вывели новый сорт М. перечной № 541 с повышенным содержанием эфирного масла (до 5,3% на абсолютно сухой вес листьев). М. перечная хорошо растёт на плодородных лёгких влагопроницаемых почвах, богатых органич. веществами. Размножается вегетативно, гл. обр. частями корневищ (реже — частями наземных плетей), а также рассадой. М. сажают рядами с междурядиями в 45 *см*. На одном месте М. перечная культивируется до 3 лет. М. перечную нередко поражает ржавчина, против к-рой применяют опрыскивание *бордосской жидкостью* (см.). Лучшее время для уборки М.— начало цветения. Скошенные (сенокосилками или жатками) листья сушат в тени, под навесами, а затем пропускают через молотилки для отделения листьев от стеблей. После такого «обмолота» вес листа составляет 18—20% от веса всего урожая.

М. к у д р я в а я менее требовательна к теплу, чем М. перечная. В СССР культивируется в небольших размерах. Эфирное масло состоит гл. обр. из линалоола (50—75%). Используется для отдушки мыла, табаков и т. п.

*Лит.:* Эфирно-масличные растения, их культура и эфирные масла [Сборник], под ред. Е. В. Вульфа и В. И. Нилова, т. 3, Л., 1937; Агротехнические указания по возделыванию лекарственных растений, М., 1950 (стр. 126—37).

**МЯТАДЖИ́** (псевдоним; настоящее имя А н н а к ы л ы ч; р. ок. 1825 — ум. 1884)— туркменский поэт-лирик. Родился в ауле Кеши, близ Ашхабада. Занимался виноградарством. Хорошо знал произведения народного поэтич. творчества и литературу среднеазиатских народов. Основные произведения М. — любовная лирика («Мой взгляд скользнул», «Из рук уходит» и др.). Писал также стихи на бытовые темы, изображал картины природы. Рукописное наследие не сохранилось. Произведения М., распространявшиеся изустно, вошли в песенный репертуар бахши — народных певцов. В советское время записано ок. 40 стихотворений М.

С о ч. М.: [Стихотворения], в кн.: Антология туркменской поэзии, М., 1949.

**МЯТЕ́Ж** — вооружённое выступление отдельных политических групп и клик в результате заговора против существующей государственной власти. В отличие от восстаний, термином «М.» обозначаются выступления, преследующие реакционные цели, напр. фашистский М. в Испании в 1936.

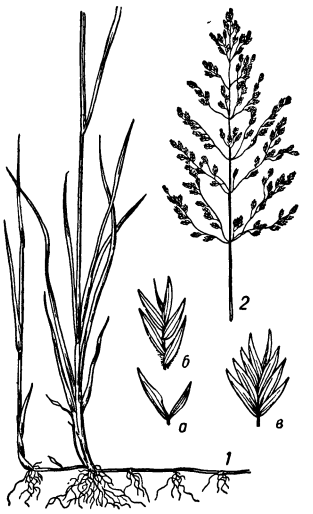
**МЯ́ТИЕ ПА́РА** — понижение давления пара при проходе через сужение. М. п. сопровождается потерей его работоспособности, т. е. ростом энтропии. Уменьшение давления пара зависит от величины сужения, от скорости течения и параметров пара. См. *Дросселирование*.

**МЯ́ТЛЕВ,** Иван Петрович (1796—1844) — русский поэт. Выходец из богатой дворянской семьи. Два сборника его стихотворений вышли в 1834 и 1835. В.Г. Белинский отмечал узость их тематики. Наиболее удачны юмористич. произведения М. В поэме «Сенсации и замечания госпожи Курдюковой за границею, дан л'этранже» (1840—44) высмеяны рабское подражание русских аристократов иностранщине и «смесь французского с нижегородским» в языке дворянства. В ней содержится множество комич. зарисовок быта дворянской среды, остроумных наблюдений над обычаями иностранцев. Первая строка стихотворения М. «Розы» использована в стихотворении в прозе И. С. Тургенева «Как хороши, как свежи были розы». Песня М. «Фонарики» приобрела широкую популярность.

С о ч. М.: Стихотворения, Л., 1937 (Б-ка поэта, Малая серия); Полное собрание сочинений, т. 1—3, М., 1894.

**МЯ́ТЛЕВО** — посёлок городского типа в Дзержинском районе Калужской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Калуга—Вязьма. Расположен на шоссе Москва — Брест. В М. — молочный завод, МТС. Имеются (1953) средняя школа, школа механизации с. х-ва; Дом культуры, библиотека.

**МЯ́ТЛИК** (Poa) —род растений сем. злаков. Многолетние, реже однолетние, травянистые растения. Соцветие — метёлка; колоски дву- и многоцветковые, яйцевидно-ланцетные. Известно св. 200 видов в обоих полушариях в пределах холодного и умеренного поясов; в тропиках встречаются только в горах. В СССР — 110 видов. Большинство М.— растения лугов и степей; некоторые растут в тундрах (P. arctica и др.), в лесах (P. nemoralis, P. chaixii и др.), пустынях и полупустынях (P. bulbosa) и т. д. Многие М. — ценные кормовые растения: М. луговой (P. pratensis), М. болотный (P. palustris), М. обыкновенный (P. trivialis), М. луковичный (P. bulbosa v. vivipara).




Мятлик луговой: *1* — ползучее корневище с побегами; *2*—метёлка; *а* — колосковые чешуи; *б* — колосок без колосковых чешуй; *в*— цельный колосок.

М. л у г о в о й — многолетний корневищевый злак (см. рисунок). Стебли тонкие, средней облиственности. Основную надземную массу составляют укороченные побеги. Размножается семенами и вегетативно. В СССР — основной компонент пастбищных травосмесей, вводится также в сенокосно-пастбищные травосмеси длительного пользования в лесной, лесостепной зонах и в горных районах. Переносит выпас скота, быстро отрастает после стравливания, хороший дёрнообразователь. Используется при создании дерновых покрытий на спортплощадках, газонах, аэродромах. Полного развития достигает на 3—4-й год, в посевах держится более 10 лет. Даёт корм высокой питательности, хорошо поедаемый скотом. Норма высева М. лугового в травосмесях 6—8 *кг/га* семян 1-го класса. Урожай зелёной массы — 75—100 *ц/га*, сена — в среднем 20—35 *ц/га*. Лучшие сорта: «московский 2019» и «3922», «моршанский 106», «дединовский 1».

М. л у к о в и ч н ы й — многолетнее растение, вегетирующее ранней весной (в пустыне — с февраля до середины апреля — начала мая). Даёт значительное количество ценного корма и является одним из лучших ранневесенних кормовых растений в полупустынных и пустынных районах. М. о д н о л е т н и й (P. annua) иногда засоряет огороды.

*Лит.:* Р о ж е в и ц Р. Ю., Злаки, М.—Л., 1937; Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, под ред. И. В. Ларина, т. 1, М.—Л., 1950; Д м и т р и е в А. М., Луговодство с основами луговедения, 2 изд., М., 1948.

# СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ


Многоугольники — Б. Н. Делоне . . . . . 9
Многофазный переменный ток — А. С. Касаткин . . . . . 10
Многочлен — А. И. Маркушевич . . . . . 12
Множеств теория — П. С. Александров, А. Н. Колмогоров . . . . . 14
Могилёвская область — И. И. Трухан . . . . 22
«Могучая кучка» — М. В. Коваль . . . . . 26
Моделирование — А. Н. Колмогоров . . . . 29
Моделирование аэродинамическое — Б. А. Ушаков . . . . . 30
Моделирование в гидравлике и гидротехнике — Г. В. Железняков, Д. А. Эфрос . . . . . 32
Моделирование в кораблестроении — А. И. Вознесенский . . . . . 33
Моделирование математическое — Л. И. Гутенмахер . . . . . 35
Моделирование тепловое — М. В. Кирпичев 36
Модулятор — В. М. Тимофеев . . . . . 47
Модуляция (в музыке) — Ю. Н. Тюлин . . . . 49
Модуляция — В. М. Тимофеев . . . . . 50
Можайский А. Ф. — В. А. Попов . . . . . 56
Мозаика — В. К. Макаров, Н. С. Петров, В. П. Толстой . . . . . 59
Мозамбик . . . . . 61
Мозг — А. В. Палладин, И. Н. Филимонов 64
Мозжечок — И. Н. Филимонов . . . . . 72
Молдаване — М. Я. Салманович . . . . . 80
Молдавская ССР
Физико-географический очерк — М. П. Тодика 82
Исторический очерк — Г. Д. Смирнов, С. Я. Афтенюк, Я. С. Гросул, Н. А. Мохов, С. Э. Левит, В. М. Сенкевич . . . . . 85
Коммунистическая партия Молдавии — Д. С. Гладкий . . . . . 92
Народное хозяйство — М. М. Радул . . . 94
Литература — В. Г. Галиц . . . . . 98
Изобразительные искусства и архитектура — К. Д. Роднин, П. Н. Рагулин . . . . . 100
Молдова
Исторический очерк — Ф. А. Грекул . . 106
Молекула — Н. Д. Соколов . . . . . 108
Молекулярная спектроскопия — М. М. Сущинский . . . . . 121
Молекулярные силы — Б. В. Дерягин . . . . 126
Молекулярный вес — К. В. Астахов . . . . 127
Моллюски — А. В. Иванов, В. Н. Шиманский 133
Молния — И. С. Стекольников . . . . . 136
Молодечненская область — Н. Т. Романовский 141
Молоко — Р. Б. Давидов, П. В. Кугенев, М. С. Красницкая, К. С. Петровский . . . 146
Молотов В. М. . . . . 152
Молотов (город) — Ф. М. Прасс . . . . . 154
Молотовская область
Физико-географический очерк — Г. Д. Рихтер . . . . . 157
Экономико-географический очерк — Ф. М. Прасс . . . . . 158
Молочная промышленность — А. М. Феоктистов . . . . . 165
Молочные консервы — С. Ф. Кивенко . . . . 169
Монастыри
Монастыри в Западной Европе и на Востоке — Д. А. Дрбоглав, А. Т. Якимов . . . . . 185
Монастыри в России — А. Г. Маньков . . . 187
Архитектура — Н. И. Брунов . . . . . 187
Монголия Внутренняя
Исторический очерк — С. Д. Дылыков . . 193
Монголо-татарское иго — А. А. Зимин . . . . 195
Монгольская Народная Республика
Государственный строй — О. А. Артуров . 198
Физико-географический очерк — Э. М. Мурзаев 199
Геологическое строение и полезные ископаемые — В. М. Синицын . . . . . 200
Экономико-географический очерк — В. А. Масленников . . . . . 204
Исторический очерк — Л. Р. Кызласов, А. Ю. Якубовский, Н. П. Шастина И. Я. Златкин . . . . . 206
Монгольская народно-революционная партия — Д. И. Сидоров . . . . . 214
Монополия внешней торговли — Н. В. Орлов 241
Монохроматический свет — Ф. А. Королев . . 248
Морганизм — Н. И. Нуждин . . . . . 281
Мордва — В. Н. Белицер . . . . . 283
Мордовская АССР
Физико-географический очерк — Ф. В. Тарасов . . . . . 287
Исторический очерк — К. А. Котков . . . 288
Народное хозяйство — И. Д. Воронин, М. В. Агеев . . . . . 290
Море — А. Д. Добровольский, А. М. Муромцев, П. А. Шелапутин . . . . . 295
Мореходная астрономия — А. П. Ющенко . . 300
Морская военная наука — С. М. Лялько, В. М. Баранчук, Н. П. Мазунин . . . . . 315
Морская гидротехника — Н. Н. Джунковский 316
Морская растительность — Т. Ф. Щапова . . . 320
Морская фауна — Л. А. Зенкевич . . . . . 323
Морские отложения — Н. М. Страхов . . . . 330
Морские течения — Н. А. Белинский . . . . . 332
Морское бурение — А. О. Асан-Нури . . . . . 336
Морское военное искусство — Е. Ф. Крылов, Н. Н. Мильграм . . . . . 337
Морской лёд — А. Д. Добровольский . . . . . 344

Морской транспорт — В. Г. Бакаев . . . . . 347
Морфология (растений) — И. Г. Серебряков . . 354
Москва
Исторический очерк — М. Г. Григорьев (археология), М. Н. Тихомиров (до 18 в.), Г. Д. Костомаров (20 в.), Д. Е. Аркин (архитектура 18, 19 вв. и начала 20 в.) . . . . . 362
Хозяйство — Н. П. Никитин . . . . . 377
Архитектура и благоустройство — С. Е. Чернышев, Н. П. Никитин . . . . . 379
Культурное строительство — З. В. Миронова 382
Печать и радиовещание — А. Е. Овчаров . 384
Здравоохранение — Н. Т. Приданников . . . 385
Москвин И. М. — Б. И. Ростоцкий . . . . . 387
Московская битва 1941—42 — П. Д. Коркодинов 391
Московская область
Физико-географический очерк — Н. Е. Дик 397
Экономико-географический очерк — Н. П. Никитин . . . . . 399
Московские переговоры 1939 — И. Н. Земсков 406
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова — И. Г. Петровский 412
Здания Московского университета — А. А. Кипарисова, В. И. Павличенков . . . . . 414
Московский университетский ботанический сад — С. С. Станков, Н. А. Базилевская . . . 423
Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького — П. А. Марков, Н. Н. Чушкин . . . . . 426
Мост — Н. С. Стрелецкий, Б. П. Михайлов (архитектура мостов) . . . . . 438
Мостовой метод измерения — А. С. Касаткин 446
Мотоцикл — С. И. Корзинкин . . . . . 457
Моцарт В. А.— Б. С. Штейнпресс . . . . . 462
Мочалов П. С.— Ю. А. Дмитриев . . . . . 468
Мочеобразование — А. Г. Гинецинский . . . 473
Моющие средства — Д. А. Рождественский . . 480
Музеи — В. Н. Игнатьева . . . . . 493
Музеи художественные — Б. В. Крусман . . . 498
Музыка — Ю. А. Кремлев . . . . . 510
Музыка кинофильма — Л. М. Живов . . . . 516
Музыкальное исполнение — Г. Г. Нейгауз . . 521
Музыкальные инструменты — И. З. Алендер, Н. А. Дьяконов, Д. Р. Рогаль-Левицкий . . 524
Музыкознание—Ю. В. Келдыш, К. А. Кузнецов, И. Я. Рыжкин . . . . . 530
Мука — Н. П. Козьмина . . . . . 535
Мукомольная мельница — Я. Н. Куприц . . 541
Мукомольно-крупяная промышленность — Д. Н. Гавриченков . . . . . 541
Мультипликация — А. Л. Птушко . . . . . 549
Муравьи — К. В. Арнольди . . . . . 562
Мурманская область — Е. А. Двинин . . . . 570
Мусоргский М. П.— Ю. В. Келдыш . . . . . 584
Мхи — К. И. Мейер . . . . . 609
Мыла — Д. А. Рождественский. . . . . 615
Мышление — Ф. Н. Шемякин . . . . . 622
Мышцы — В. Г. Елисеев, В. С. Фарфель, В. А. Энгельгардт . . . . . 624
Мышцы человека — И. А. Шароватов . . . 625
Мышьяк — С. А. Погодин, Л. С. Зайцев . . . 630
Мышьяк в медицине — М. Л. Беленький . . 630
Мюнхенское соглашение — И. Ф. Горин . . . 642
Мюнцер Т.— М. М. Смирин . . . . . 643
Мясковский Н. Я.— Д. Б. Кабалевский . . . 650
Мясная промышленность — В. М. Горбатов . . 651
Мясо — Д. И. Лобанов, Х. И. Миркин, К. С. Петровский . . . . . 655
Мясокомбинат — В. М. Горбатов . . . . . 657

# УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ ВО 2-м ИЗДАНИИ БСЭ*

Å — ангстрем
*а* — ампер
абс.— абсолютный
австр.— австрийский
австрал.— австралийский
адм.— адмирал (при фамилии)
адм.— административный
азерб.— азербайджанский
акад.— академик (только при фамилии)
алб.— албанский
амер.— американский
англ.— английский
аргент.— аргентинский
армян.— армянский
*ат* — атмосфера техническая
*ата* — атмосфера абсолютная
ат. в.— атомный вес
*ати* — атмосфера избыточная
*атм* — атмосфера, атмосфера физическая
Aufl.— Auflage — издание (в библиографических описаниях)
*а-ч* — ампер-час
б.— бывший
бельг.— бельгийский
биол. — биологический, относящийся к биологии (при названии статей)
болг.— болгарский
бразил.— бразильский
брит.— британский
В.— Berlin — Берлин (в библиографических описаниях)
в., вв.— век, века
В.— восток
*в* — вольт
в. д.— восточная долгота
венг.— венгерский
воен.— военный, относящийся к военному делу (при названии статей)
вост.— восточный
*вт* — ватт
*вт-ч* — ватт-час
в т. ч.— в том числе
выс.— высота
W. — Wien — Вена (в библиографических описаниях)
г.— год (при дате опускается), город
*г* — грамм
*га* — гектар
гг.— годы, города
ген.— генерал (при фамилии)
геол.— геологический, относящийся к геологии (при названии статей)
герм.— германский
ГК — Гражданский кодекс
*гл* — гектолитр
гл.— глава, главный
гл. обр.— главным образом
*гм* — гектометр
голл.— голландский
°Bé — градус Боме
°C — градус стоградусной шкалы
°R — градус Реомюра
ГПК — Гражданско-процессуальный кодекс
греч.— греческий
груз.— грузинский
губ.— губерния (при названии)
*гц* — герц
даг.— дагестанский
дат.— датский
*дг* — дециграмм
деп.— департамент (при названии)
дер.— деревня (при названии)
дес.— десятина
*дкг* — декаграмм
*дкл* — декалитр
*дкм* — декаметр
*дл* — децилитр
дл.— длина
*дм* — дециметр
*дм²* — квадратный дециметр
*дм³* — кубический дециметр
долл.— доллар
др.— другие
егип.— египетский
ж. д.— железная дорога (при названии)
ж.-д.— железнодорожный
жит.— жители (при числах)
З.— запад
зам.— заместитель (при названии должности)
зап.— западный
з. д.— западная долгота
изд.— издание (в библиографических описаниях)
ин-т— институт (при названии)
ирланд.— ирландский
исланд.— исландский
испан.— испанский
итал.— итальянский
*кал* — малая калория
*кв* — киловольт
*квт* — киловатт
*квт-ч* — киловатт-час
*кг* — килограмм
*кГ* — килограмм (сила)
*кГм* — килограммометр
КЗоТ — Кодекс законов о труде
*кдж* — килоджоуль
кирг.— киргизский
*ккал* — большая калория
к.-л.— какой-либо
*кл* — килолитр
*км* — километр
*км²* — квадратный километр
*км³* — кубический километр
*км/час* — километр в час
к.-н.— какой-нибудь
кн.— книга, князь (при фамилии)
К°— компания
кпд — коэфициент полезного действия
к-рый — который
С — кулон
Л.— Ленинград (в библиографических описаниях)
*л* — литр
л. с.— лошадиная сила
лат.— латинский
лат.-амер.— латино-американский
латв.— латвийский
*Лит.*— литература (перед библиографией)
*лк* — люкс
*лм* — люмен
L.— London — Лондон (в библиографических описаниях)
Lpz.— Leipzig — Лейпциг (в библиографических описаниях)
М. —Москва (в библиографических описаниях)
м.— море
*м* — метр
*м²* — квадратный метр
*м³* — кубический метр
μ — микрон
*мб* — миллибар
*мв* — милливольт
*мг* — миллиграмм
*мгвт* — мегаватт
*мггц* — мегагерц
мед.— медицинский (при названии статей)
мекс.— мексиканский
мин.— минут (при цифрах)
*мл* — миллилитр
млн.— миллион
млрд.— миллиард
*мм* — миллиметр
*мм²* — квадратный миллиметр
*мм³* — кубический миллиметр
монг.— монгольский
*Мэв* — миллион электрон-вольт
напр.— например
нек-рый — некоторый
нем.— немецкий
нидерл.— нидерландский
норв.— норвежский
н. ст.— новый стиль
н. э.— наша эра
обл.— область, областной (при названии)
*об мин* — оборот в минуту
о-в— остров
оз.— озеро
ок.— около, океан (при названии)
*ом* — ом
осн.— основан (при годе)
п.— пункт
П.— Петроград (в библиографических описаниях)
Р.— Paris — Париж (в библиографических описаниях)
пер.— перевод (в библиографических описаниях)
п-ов — полуостров
португ.— португальский
пост.— постановление, постановка (при годе)
пр.— прочий
пром-сть — промышленность (при прилагательном)
проф.— профессор (только при фамилии), профессиональный

* В списке не помещены общеизвестные сокращения наименований учреждений, организаций и пр.

прямые восхождения небесных светил обозначаются прямыми надстрочными буквами (напр.: $5^{ч}40^{м}50^{с}$)
р.— река
р., род.— родился (около даты)
рег. *т* — регистровая тонна
ред. — редактор, редакция (в библиографии)
рис.— рисунок
рр.— реки
рт. ст.— ртутного столба
руб.— рублей
рум.— румынский
рус. пер.— русский перевод (в библиографии)
С.— север
сб.— сборник
св.— свыше, святой
С.-В.— северо-восток
с.-в., сев.-вост.— северо-восточный
*сг* — сантиграмм
с.-д.— социал-демократический
сев.— северный
сек.— секунда (при цифрах)
сел., с.— село, селение (при названии)
сем.— семейство
С. З. — Собрание законов
С.-З. — северо-запад
с.-з., сев.-зап.— северо-западный
*сл* — сантилитр
см.— смотри
*см* — сантиметр
*см*$^2$ — квадратный сантиметр
*см*$^3$ — кубический сантиметр
Собр. соч.—собрание сочинений (в библиографических описаниях)
сост.— составлен, составитель (в библиографических описаниях)
Соч.— сочинения (в библиографических описаниях)
СПБ — Санкт-Петербург (в библиографических описаниях)
ср.— сравни
ст.— статья
ст. ст.— старый стиль
стр. — страница
С. У. —Собрание узаконений
с.-х.— сельскохозяйственный
с. х-во — сельское хозяйство
с. ш.— северная широта
Т.— Teil — часть (в библиографических описаниях)
*т* — тонна
t.— tome — том (в библиографических описаниях)
т., тт.— том, тома
табл. — таблица
т. е. — то есть
т. к.— так как
т. н.— так называемый
т. о.— таким образом
*t*°— температура (при цифре)
*t*° *заст.*— температура застывания
*t*° *кип.*— температура кипения
*t*° *отв.*— температура отвердевания
*t*° *пл.*— температура плавления
туркм.— туркменский
тыс.— тысяч
тюрк.— тюркский
УК — Уголовный кодекс
УПК — Уголовно-процессуальный кодекс
уд. в.— удельный вес
узб.— узбекский
укр.— украинский
ум.— умер (около даты)
ун-т — университет (при названии)
ур. м.— уровень моря
устар.— устарелый
ф. ст.— фунт стерлингов
финл. — финляндский
фп. — фортепианный, фортепиано
фр. — франк
франц.— французский
Н.— Heft — тетрадь (в библиографических описаниях)
хр.— хребет (только при названии)
*ц* — центнер
*ц/га* — центнер на гектар
ч.— час, часть (если сопровождается числом)
час.— часов (при цифрах; когда эта величина входит в размерность, см. *км/час*)
чел.— человек
шилл.— шиллинг
шт. — штука
*эв* — электрон-вольт
эдс — электродвижущая сила
экз.— экземпляров
*эрг* — эрг
*эрг/сек* — эрг в секунду
эст.— эстонский
Ю.— юг
Ю.-В.— юго-восток
ю.-в., юго-вост.— юго-восточный
юж.— южный
Ю.-З. — юго-запад
ю.-з., юго-зап. — юго-западный
ю. ш.— южная широта
яз.— язык
япон.—японский

---

В томе помещены 34 вклейки глубокой печати (259 рисунков), 5 вклеек цветной офсетной печати, 7 вклеек четырёхцветной автотипии, 1 вклейка одноцветной автотипии, 18 цветных карт. В тексте статей — 37 карт и 485 иллюстраций и схем.

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Большая Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Бумага для текста изготовлена на фабрике им. Ю. Янониса. Цветные карты отпечатаны на картографических фабриках: им. Дунаева и Ленинградской; иллюстрации, выполненные глубокой и офсетной печатью,— в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Цветные автотипии отпечатаны в Экспериментальной типографии ВНИИПИиТ Главиздата и 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Печать текста — с матриц, изготовленных в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Том подписан к печати 24 августа 1954 г.

Т-01034. Тираж 300 тыс. экз. Заказ № 1180. Формат 82×108 1/16. Объём 68,06 п. л. отт. текста + 10,97 п. л. отт. вклеек. Всего 79,03 п. л. отт. = 24,79 бум. л. Уч.-изд. л. 120,03. В 1 п. л. 106 300 зн.

---

Полиграфкомбинат имени В. М. Молотова Главполиграфпрома Министерства культуры СССР.
Москва, Ярославское шоссе, 99. Заказ № 60.

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

28

МНОГОНОЖКИ
МЯТЛИК